

СКЛАДНОЙ РЕПРОДУКТОР

РАДИО ПЕРЕДВИЖКА



В НОМЕРЕ:

Радиопередвижка. Антенны радиопередвижек. Складной репродуктор. Электромагнитный амперметр. Широковещание 50 лет назад. Аккумулятор анода. Новые идеи в дальновидении.



СОДЕРЖАНИЕ

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что, ввиду большого количества присылаемых рукописей, ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

В ЭТОМ НОМЕРЕ

40 СТРАНИЦ 40

РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СССР

СТАНЦИЯ	Позывные сигналы	Мощн. в ант. в клв.	Длина волны в метр.	Время работы по московскому времени
Астрахань	РА26	1	696	Среда и воскр. с 18 до 21 ч. и пр. дни с 18 до 20 час.
Ашхабад	РА6	4	799,1	С 17 до 21 час.
Баку	РА45	10	1280	С 17 до 22 час.
Владивосток	РА17	1,5	480	С 11 ч. до 14 ч. 30 м. и по воскр. с 10 до 14 ч.
Великий Устюг	РА16	1,2	508	С 18 час.
Воронеж	РА12	1,2	403	С 18 час.
Гомель	РА39	1,2	467	С 18 до 19 ч. и с 20 до 23 ч.
Грозный	РА94	1	370	С 18 час.
Днепропетровск	РА30	1	385	С 18 до 22 час. кроме среды.
Иркутск	РА57	0,5	635	С 13 час.
Казань	РА12	1	484,7	С 18 час.
Киев	РА5	1,2	899,1	С 18 до 22 ч. 30 м.
Краснодар	РА38	1	458,7	С 19 час.
Ленинград	РА42	20	1000	С 19 до 24 час.
Ленинград	РА59	1	345	С 10 ч. до 14 ч. и с 17 ч. 20 м. до 19 час.
Махач-Кала	РА92	1	443,8	С 18 до 21 ч.
Минск	РА18	4	949,6	С 17 ч. 30 м. до 19 ч. и с 20 ч. до 22 ч. 30 м.
Москва им. Коминтерн	РА1	40	1450	С 16 час. ежедневно.
Москва	РА2	1	450	С 10 ч. до 24 ч.
Москва	РА4	0,3	450	Резервная МГСПС.
Н.-Новгород	РА13	1,2	385	С 17 час.
Николаев	РА11	1,2	361	С 17 час.
Новосибирск	РА38	4	1117	С 15 ч. кроме вторника.
Одесса	РА40	1,2	750	С 19 час.
Омск	РА82	1,2	517	С 15 час.
Оренбург	РА25	1	650	С 17 до 23 час.
Петрозаводск	РА46	2	778	С 17 до 23 час.
Петропавловск - Акмолинский	РА64	1,2	428	С 17 до 24 час.
Пятигорск	РА95	1,2	357	С 18 до 21 ч. кроме пятницы.
Ростов-Дон	РА14	4	848,7	С 18 час.
Самарканд	РА18	2	875	С 16 час.
Самара	РА22	1,2	415	С 17 час.
Саратов	РА32	0,2	316	С 20 час.
Свердловск	РА15	0,5	316	С 17 час.
Смоленск	РА50	2	566	С 18 час.
Смоленск	РА68	0,02	316	С 18 час.
Смоленск	РА72	0,08	159	С 22 час.
Ставрополь	РА20	1,2	545	С 18 час.
Ташкент	РА27	2	526	С 15 час.
Тифлис	РА11	10	1075	С 18 час.
Томск	РА53	1,2	467	С 14 ч. 30 м. до 18 ч. вторник, среда, пятница и воскресенье.
Тула	РА21	0,02	316	С 18 час.
Хабаровск	РА97	20	70,2	С 12 час.
Харьков	РА43	4	477	С 18 час.
Харьков	РА24	12	1680	С 19 час.
Ульяновск	РА51	0,02	316	Вечером, кроме воскр.
Уфа	РА96	2	554,7	С 16 час.
Эривань	РА49	1,2	2002	С 18 час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ
ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
№ 7 — АПРЕЛЬ — 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

НЕОБХОДИМО НАЧАТЬ ПОДГОТОВКУ

БЛИЗИТСЯ ПЕРВОЕ МАЯ...

Недолго осталось времени до первомайских торжеств. Между тем необходимо за этот короткий срок проделать большую подготовительную работу, обеспечивающую стопроцентное участие радио и друзей радио в торжествах.

В этом году участие ОДР и отдельных друзей радио в первомайских торжествах должно отличаться от предыдущих лет еще большей организованностью, еще лучшим использованием радио в дни празднеств.

Чтобы не допустить срыва работ отдельных громкоговорящих радиоустановок, необходимо сейчас же приступить к обследованию их с тем, чтобы исправить имеющиеся в них повреждения, заменить недостающие или «выдохшиеся» части новыми.

Сейчас еще достаточно времени для того, чтобы приобрести лампы, батареи, чтобы проверить и исправить антенну и т. д.

Для наблюдения за нормальной работой приемных станций необходимо уже сейчас озаботиться выделением технически подготовленных общественно-активных радиолюбителей из ячеек ОДР.

Увеличение количества точек трансляционных узлов, подготовка микрофонно-усилительных пунктов для ораторов, организация стационарных и подвижных приемных и приемно-усилительных пунктов на открытом воздухе и в закрытых помещениях, сборка специальных радиопередвижек для выезда в деревни, заготовка лозунгов и плакатов, — все это относится к подготовке к первомайским торжествам.

В первомайские дни в клубах, в ленинских уголках, в рабочих общежитиях, в красноармейских казармах, в избах-читальнях, в школах, в общественных столовых, в залах вокзалов, в кино и театрах,—во всех крытых помещениях и на воздухе, где будет проводиться празднование первого мая, радио должно быть использовано, как мощное техническое средство — проводник пролетарской культуры.

Организованное участие Друзей Радио в первомайских торжествах в этом году должно на фоне генеральной линии нашей страны характеризовать громадное значение и рост:

радио — как орудия международной рабочей связи и международной классовой борьбы;

радиофикации — как сплоченной единой пролетарской волей, миллионной аудитории.

радиолюбительства — как массового общественного движения для развития техники, всемерной помощи и непосредственного участия в радиофикации страны.

Строить подготовительную работу организации ОДР должны в согласии с комиссиями по проведению празднеств на местах. Для этого необходимо сейчас же связаться с первомайскими комиссиями во всех звеньях — сверху донизу.

РАДИО — МОГИЛЬЩИК РЕЛИГИИ

Никогда не следует забывать того, что наше Общество по своей природе должно бороться и борется со всеми религиозными предрассудками, с бескультурьем.

Об этом мы говорим потому, что сейчас же после первомайских торжеств, т. е. с 4-го мая, начинаются религиозные праздники — Пасха, несущая с собой кроме никчемных религиозных обрядов — обжорство, пьянство, хулиганство, порождающая болезни, прогулы и проч.

Каждый друг радио — радиолюбитель, радиослушатель, все организации Общества Друзей Радио в дни религиозных праздников, совместно с О-вом «Безбожник» и другими антирелигиозными обществами, должны участвовать в кампании по борьбе с религией. Они должны обеспечить организацию коллективного, массового и индивидуального слушания антирелигиозных передач с центральных и местных радиостанций.

В противовес религиозным праздникам необходимо хорошо подготовиться к проведению первомайских торжеств, подготовить не менее хорошо проведение антирелигиозной пропаганды, полностью используя радио и Друзей Радио для этой цели в дни Пасхи.

Радио становится и станет могильщиком религии.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТПУСКА

Передовая № 15 газеты «Радио в деревне» говорит:

«Десятки и даже сотни тысяч усталых от тяжелого труда рабочих, с наступлением летних месяцев, поедут в деревню, на родину, подышать свежим воздухом, отдохнуть от тяжелой зимней работы.

Начнется очередной поход за подкреплением здоровья. Это правильный, нужный поход.

Деревня должна помочь рабочему восстановить силы, потраченные им в течение года на стройку промышленности. Одновременно с этим, деревня вправе предъявить свои требования к отпускникам и сказать им: «То, что вы приедете отдыхать — хорошо, но не забудьте, что вы являетесь одними из проводников городской культуры в деревню и что крестьянство ждет вас не только как гостей, но и, до известной степени, как учителей».

В самом деле, если каждый отпускник возьмет с собой в деревню хотя бы одну только книжку — сколько сотен, тысяч и даже миллионов крестьян прочтут ее! А сколько можно дать объяснений на запросы крестьян по налогообложению, по культурному и хозяйственному строительству!

К этой своей роли проводников

городской культуры в деревню все отпускники должны подготовиться заранее.

Каждый отпускник должен серьезно вдуматься в один из тезисов тов. Калинина к предстоящей партийной конференции — в тезис об усилении «общения пролетарского города с деревней, как методу укрепления руководящей роли рабочего класса в стране». Этот тезис говорит о том, что рабочий класс должен использовать все случаи, все возможности об увеличении и усилении своей роли, как проводника культуры в деревню. Мы не будем здесь останавливаться на всех задачах, которые в связи с этим встают перед отпускниками. Скажем только, что каждый отпускник обязан настолько подготовиться к поездке в деревню, что мог бы дать крестьянину разъяснения по всем основным вопросам, связанным с нашим хозяйственным положением и социалистическим переустройством деревни. Это — обязательство для каждого отпускника.

Кроме этих общих указаний, мы считаем необходимым обратить внимание отпускников на ту громадную роль, какую они могут сыграть в одном большом культурном деле — радиофикации деревни. За последний год в деревне интерес к радио почти принял стихийный характер. Тяга деревни к усилению культурной связи с городом через радио является одним из наиболее бросающихся в глаза результатов общекультурного подъема широчайших масс крестьянства. Удовлетворить это требование надо во что бы то ни стало. Одновременно надо учесть и устранить все препятствия, стоящие на пути удовлетворения требований деревни по радиофикации. Отпускники в этом деле могут сыграть почти решающую роль.

Одним из больших препятствий, замедляющих радиофикацию деревни, не позволяющим ей развить темп соответственно идущим из деревни требованиям, является отсутствие на местах достаточно подготовленных инструкторов. Это обстоятельство должно быть учтено в первую очередь отпускниками - радиолюбителями. Всем радиолюбителям, едущим в летние месяцы в деревню, необходимо сейчас же списаться с местами, выяснить потребности, учесть местные условия, запастись соответствующей аппаратурой и литературой. Одновременно с этим, надо подготовить материал справочного характера об «Обществе Друзей Радио», о радиоторговой сети и пр.

ПЕРВАЯ, КРЕСТЬЯНСКАЯ

Радиофикация деревни движется все еще очень медленно. Из трехсот с лишним тысяч радиоприемников, имеющихся в стране, на деревню приходится всего только тридцать - сорок тысяч. Мы всегда говорили и говорим, что радиофикация деревни есть одна из задач культурной революции, что радио в деревне, особенно далекой, приобретает значение проводника культуры, что в нашей отсталой, неграмотной деревне радио играет роль революционера деревенского быта.

Много мы спорим о том, как радиофицировать деревню, как это сделать быстрее, какими путями это сделать.

Даже имеющееся в деревнях небольшое количество приемников целиком не используется, большинство из них, к сожалению, как воды в рот набрало — молчит.

Потому молчат деревенские приемники, что остро ощущается недостаток технической силы в деревне, что мало распространено еще в деревне радиолюбительство, что крестьяне не умеют еще обращаться с радиоаппаратурой.

За отсутствием денежных средств не каждая организация ОДР может организовать хотя бы краткосрочные курсы для обучения крестьян обращению с радиоприемниками.

Мы понимаем, что не каждый крестьянин пожелает и сможет сразу затратить десять-пятнадцать, а то и более рублей на покупку приемника.

Нам ясно и то, что наша молодая государственная радиопромышленность, без вложения в нее достаточных денежных средств, не может выпустить в свет массу деревенских дешевых приемников.

Всему этому на помощь идет Первая Крестьянская Вещевая Радиолотерея ОДР, реализация билетов которой начнется в мае текущего года.

Эта лотерея даст нашей советской деревне новых пятьдесят восемь тысяч триста полных наборов детекторных приемников, сто двадцать пять комплектов четырехлампового приемника БЭ-ЧЭ-ЭН и пятьдесят полных комплектов трансляционных узлов, рассчитанных на пятьдесят точек каждый. Даст Обществу Друзей Радио около ста пятидесяти тысяч рублей на проведение деревенских радиолюбительских курсов, ремонтных мастерских, лабораторий — на организованную борьбу с молчащими установками в деревне. Даст государственной радиопромышленности семьсот пятьдесят тысяч рублей на производство дешевых детекторных приемников.

Всего должно быть распространено два миллиона лотерейных билетов на сумму в один миллион рублей, то есть каждый лотерейный билет будет стоить пятьдесят копеек.

История лотерей, пожалуй, не знает таких шансов на выигрыши, какие имеются в этой лотерее. На каждые тридцать три билета падет выигрыш.

Разъяснять крестьянам значение этой радиолотереи — задача каждого Друга Радио, каждой организации ОДР.

Первомайская кампания, антипасхальная кампания и отпускная кампания должны быть использованы для реализации билетов Первой Всесоюзной Крестьянской Радиолотереи ОДР, для популяризации задач этой лотереи.



В мастерской радиолюбителя. Фото С. Таркуса. Сретенск, Д.-В. края.

В. БОГДАНОВ

ПЕРЕДВИЖКА

Много писалось в нашей радиолитературе о радиопередвижках, причем преимущественно описывались маломощные передвижки (Немцова, Бронштейна, Кубаркина и др.). Все эти передвижки имеют свои преимущества, но и свои существенные недостатки: передвижки, рассчитанные на прием близких станций, не могут удовлетворить всех радиолюбителей, а фабричная-трестовская передвижка хотя и хороша, но недоступна по своей крайне высокой цене и очень громоздка (состоит из двух чемоданов). В результате двухлетней работы с радиопередвижками я могу предложить вниманию радиолюбителей хорошо и всесторонне испытанную радиопередвижку, доступную по цене, нетрудную в изготовлении, вполне удовлетворительную по своим качествам и вместе с тем довольно компактную, так как она состоит всего лишь из одного чемодана.

При конструировании передвижки в основу были положены следующие принципы: возможная дешевизна, хороший и неискаженный громкоговорящий прием удаленных станций, компактность и легкость всей конструкции и наконец возможность самостоятельного, любительского изготовления. После многих испытаний я остановился на схеме инж. Л. Б. Слепяна («Новости радио», № 9, 1927 года). Схема эта оказалась подходящей в отношении дешевизны входящих в нее частей, достаточной чувствительности и громкости приема и отсутствия искажений.

Схема приемника инж. Л. Б. Слепяна 1—V—2, приведена на рис. 1. Здесь первая лампа—усилитель высокой частоты на дросселе, вторая—детекторная и две последние—усилитель низкой частоты на сопротивлениях. Для настройки антенного контура служит вариометр и набор постоянных конденсаторов, включаемых последовательно или параллельно (всем известный способ настройки, применяемый в трестовских приемниках типа БТ и БЧ). Данные для элементов приемника следующие: вариометр антенного контура (B_1) обычный трестовский. Наружная катушка его (неподвижная) имеет диаметр



d=71 *мм* и длину l=25 *мм*, делается из прешпана и на нее наматывается 56 витков эмалированной (или в бумажной обмотке) проволоки d = 0,2 *мм*. Внутренняя подвижная катушка его имеет d =

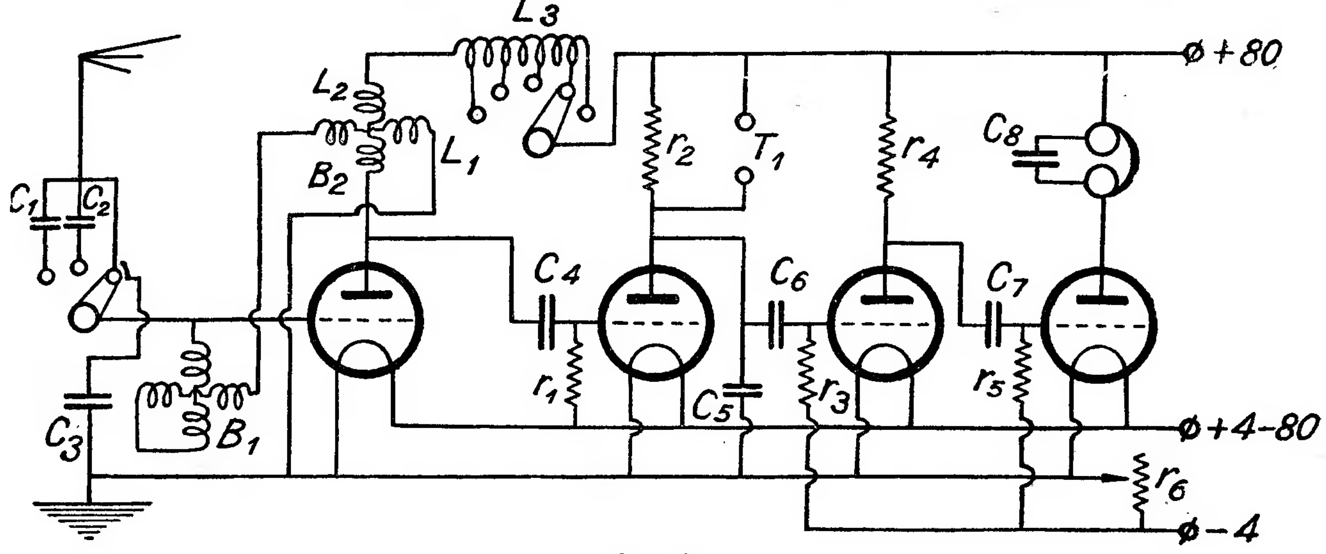


Рис. 1.

63 *мм* и l = 25 *мм*, делается также из прешпана и на нее наматывается 50 витков той же проволоки. Конструкция и данные этих вариометров не раз описывались в журналах («Радио всем», № 4, 1928 года и «Новости радио», № 11, 1927 г.). Постоянные конденсаторы имеют следующие данные: C_1 = 70 *см*, C_2 = 300 *см*., C_3=500 *см*. Второй вариометр (B_2), служащий для регулировки обратной связи, можно также сделать по типу трестовского вариометра БВ. Наружная катушка его L_2, представляющая часть дросселя, имеет d=71 *мм* и l=25 *мм* и мотается тем же проводом 0,2 *мм* 40 витков. Внутренняя катушка L_1, включаемая последовательно с антенным вариометром, имеет d=63 *мм* и l=25 *мм*, и на нее наматывается 20 витков того же провода. Кроме того последовательно с вариометром включается добавочная дроссельная катушка L_3 с отводами. Эта катушка выполнена в виде обычной, сотовой на болванке d=5 *см* с 29 шпильками и состоит из 300 витков провода ПБД d=0,3 *мм*, причем отводы сделаны от 30, 80, 150, 225 и 300 последнего витков. Переключатель на 5 контактов позволяет включать соответствующее число витков дросселя, которое бывает различно для волн разной длины. Сеточный конденсатор детекторной лампы берется обычный C_4=150 *см*, утечка сетки, r_1,—так же, т. е. около 1,5 мегом. Следующие две ступени служат для усиления низкой частоты. Данные входящих сюда частей следующие: сопротивление в цепи анода детекторной лампы r_2=60—80 тысяч ом. Сопротивление следует выбирать надежное, т. к. от него зависит хорошая работа усилителя низкой частоты. Рекомендую поэтому трестовские плоские сопротивления или сопротивления фирм «Стандарт-Радио» или «Визенталя». Для плавного подхода к генерации необходимо поставить конденсатор C_5=1000—2000 *см* между анодом и нитью детекторной лампы. Конденсатор должен быть обязательно слюдяной. Сопротивления r_3 и r_5=1—3 мегома (рекомендую Катунского, круглые); r_4=1—2,5 мегома (также Катунского или плоские трестовские мегомы); переходные конденсаторы C_6 и C_7 по 10 000 *см*. Эти конденсаторы, так же и все прочие, должны быть обязательно слюдяные. Конденсатор, шунтирующий телефон C_8=2 000 *см*. На случай, если желательно принимать на две лампы (на телефон), предусмотрены дополнительные телефонные гнезда T_1, включенные в анод детекторной лампы (см. рис. 1). Панель приемника необходимо экранировать листом тонкой латуни. При монтаже приемника необходимо обратить сугубое внимание на хорошую изоляцию всех частей, входящих в приемник, а особенно сопротивлений. Их нужно монтировать на проводниках между гнездами ламп, прикрепляя их на весу, что дает наилучшую изоляцию (рис. 9). Остальные части схемы смонтированы на кусках граммофонных пластинок. Весь монтаж делается голым посеребренным проводом d = 1,5—2 *мм*.

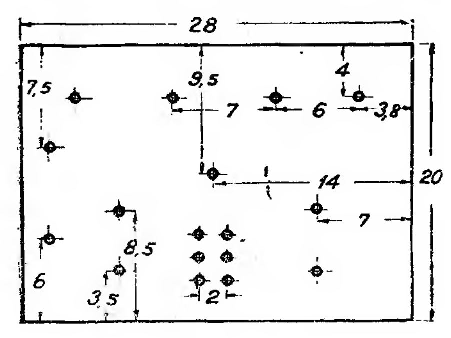


Рис. 2.

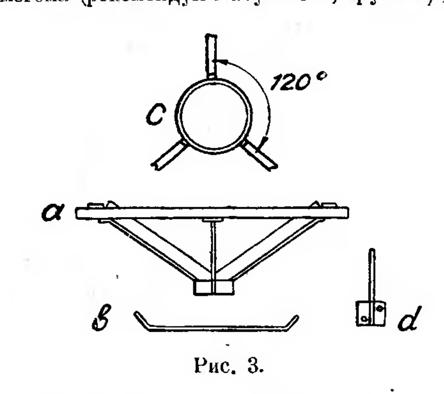


Рис. 3.

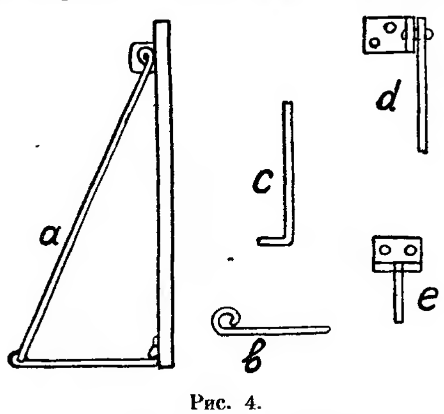


Рис. 4.

Панель приемника размером 28 × 20 *см* можно делать из 4—5 *мм* фанеры, но лучше будет, конечно, панель из эбонита или бакелита. Разметка панели приведена на рис. 2. Когда сделана разметка и просверлены дыры, панель необходимо почистить шкуркой, затем промаслить (льняным маслом) и отполировать.

QRD СВЕРХ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАДИОФИКАЦИИ

(Полет в Будущее.)

«Чудесная музыка»—так названа одна из картинок пьесы «Окно в деревню», ставившейся в театре Мейерхольда. В ней хорошо передана восторженность, охватывающая постепенно всех, услышавших «чудесную музыку»—р а д и о.

Освобожденное, на одной шестой части нашей планеты, человечество раскрывает чудеса. Наука и техника дают ему силу гораздо большую той, которую приписывали потертым и изъеденным молью веков богам.

Мы еще многого не знаем, многим не владеем с е г о д н я. Но упорная, коллективная научная мысль з а в т р а даст то, что трудно представлялось накануне самому смелому полету фантазии.

Капитализм сковывал и держит в цепях и посегодня науку. Настоящей культуры, использования величайших достижений техники для полной, осмысленной и радостной жизни человеческих масс там нет. Там нет стройных исканий, знающих лишь один предел—время. Там техника на службе капиталистического Молоха—ограниченного, жадного, жестокого и трусливого. Там техника направлена не на подчинение природы воле и силе масс, а на подчинение самих масс.

Поэтому в представлении капиталиста и его слуг науки завтра существует только как продолжение того, что есть с е г о д н я. Подчиняя часть сил природы, ее стихий, он подчинен сам стихиям в хозяйстве, культуре. У капитализма нет и не может быть стройного наброска желаемого, необходимого для нового, изменяемого в борьбе и строительстве, мира. У него не может быть плана. Он труслив боится даже заглянуть вдаль...

Строители социализма могут безбоязненно заглядывать вдаль грядущих лет. И не только могут—д о л ж н ы стремиться заглянуть насколько можно дальше. И уж во всяком случае насколько н у ж н о сейчас дальше, чтобы не быть близорукими.

Когда определяют на год вперед программу действий, план хозяйства, то представляют этот год как часть идущих вслед за ним лет. Обычно берется пятилетие. Но и эти пять лет не охватывают всего, что строится у ж е сейчас, что рассчитано на десятилетия. Поэтому берется еще больший, примерно пятнадцатилетний срок. Это «генеральная» перспектива.

Попробуем для радио взять еще дальше. На сколько лет? Это будет зависеть от скорости хода в науке и технике, от хода всей, богатой возможностями, культурной революции, идущей в Советской стране. Ведь радио не отделимо от всего социалистического, не знающего примеров, строительства. Попытаемся определить н а п р а в л е н и е, по которому будут итти, развиваться научная радиомысль в действие. Будут итти, развивая, расширяя добытое к сегодняшнему дню, где видны ростки величайших изменений в технике радио и массового ее использования...

Наивные люди скажут: прок-то какой? На г о д нет еще полного плана. На пять лет вперед не намечен путь. Где уж тут думать о полетах вдаль—может быть на десятилетия... И еще заговорят сомневающиеся—те, что строят сейчас радиостанции: нигде, ни в чем и никогда не было такого быстрого хода, как в радио. Каждый месяц—новое. Каждое сооружение стареет скорей, чем успевает сформироваться, закончиться. Мысль ученого, лаборанта не поспевает за возможностями, скрытыми в радио. Действие конструктора отстает еще больше от движения научной мысли. А удовлетворение желаний, требований тех, кто применяет радио, запаздывает в скорости больше всего.

На какую скорость равняться? Какой ход нужен бурно строящемуся новому обществу?

Мы знаем—быстрый ход в радиотехни-

Когда панель приготовлена, можно приступить к монтажу, предварительно заготовив необходимого размера куски граммофонных пластинок с просверленными в них дырами для укрепления контактов, ползунков и т. п. Затем, укрепляются шурупами на панели ламповые гнезда (колодки) и куски граммофонных пластинок над соответствующими прорезами и привинчивается экран с сделанными в нем предварительно нужными отверстиями. Для того чтобы не получалось звона от детекторной лампы, рекомендую для нее сделать амортизованную панель (можно завода Мэмза). Выводы для батарей выполняются осветительным шнуром (желательно разных цветов). Когда приемник смонтирован и проверен на прием, можно приступить к изготовлению громкоговорителя.

Громкоговоритель состоит из механизма типа «Рекорд» и диффузора уменьшенного размера (из соображений компактности): диффузор имеет диаметр 25 *см*. Когда сделан диффузор, можно приступить к изготовлению подставки для него, которая делается из фанеры толщиной 6—7 *мм*. Наружный размер 31×32 *см*, круглый вырез для диффузора делается диаметром в 25 *см*. Затем, из фанеры толщиною 3—4 *мм* выпиливается кольцо d = 29 *см* с внутренним вырезом также в 25 *см*. Как подставка, так и кольцо очищаются шкуркой, подставка окрашивается какой-либо краской и олифой. Кольцо же сначала несколько раз покрывается светлым масляным лаком, а затем какой-либо бронзовой краской (желтой или белой), разведенной на спирту.

Телефон | Бат А | Кат. | Бат. Н | Лампы | Ящик | Приемник | 10 | 20 | 8,5 | 13 | 7,5 | 32 | 22 | 12,5 | 28 | 5,5

Рис. 5.

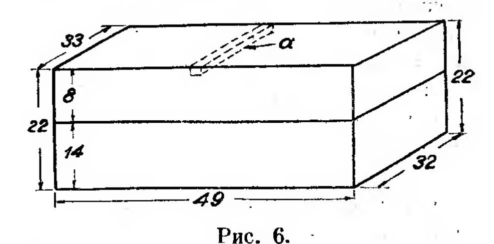


Рис. 6.

Когда лак и спирт высохнут, кольцо примет блестящий, красивый вид. Затем, изготовленный и выкрашенный диффузор своими краями приклеивается столярным клеем к вырезу в подставке (см. рис. 3а), а на него наклеивается кольцо, привинченное кроме того в трех местах небольшими шурупами. Держатель для механизма «Рекорд» делается таким образом. Из толстой листовой меди или цинка вырезают полоску длиною 18,2 *см* и шириною 2 *см*, свертывают ее в цилиндрик (рис. 3с) по диаметру механизма; концы цилиндрика спаивают или скрепляют заклепочками. В двух диаметрально противоположных точках готового цилиндрика, делают отверстия с нарезкой для двух небольших винтиков, которыми неподвижно закрепляется ме-

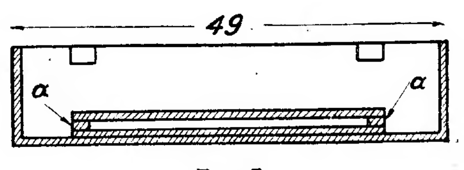


Рис. 7.

ханизм «Рекорд» в цилиндрике. Затем из толстой латунной проволоки d = 3 *мм* отрезают три куска длиною по 14 *см*

ке—не рекорд быстроты. Изменчивость форм, относительно большая скорость хода, чем в других областях, требуют наиболее д а л ь н е г о взгляда, чтобы сделать меньше ошибок, чтобы рождающееся радиостроительство не было старо уже в момент рождения.

Раскрыть скорее занавес «чудесного». Показать как сильно и, вместе с тем, необычайно просто сложен весь механизм шедших на сцене «чудес». Смелей...

Наш взор не будет пока направлен на другие планеты, хотя радио может, очевидно, легче всего разрешить задачу межпланетных сообщений. Ибо самое легкое говорить о других мирах. Дальше, глубже бросим взгляд на будущее радио на нашей планете—земле и прежде всего в той части ее, где шагает смело рабочий—строитель настоящего и будущего.

Пусть радиоволны идут далеко от земли. Пусть разные участки, разные области атмосферы служат зеркалом для их лучей. Обратно—на землю прежде всего. Тут уже идет великая борьба классов. Тут уже творится новая, невиданная жизнь. И зреет, развивается мысль, воля, действие, не знающие преград и за пределами нашей планеты.

Земля—еще не освобожденная от хищников, еще не расчищенная под города—сады, города—опоры настоящей культуры, города—лаборатории творчества.

Мы на земле. Мы говорим: всем... всем... о будущем. И знаем—тогда каждый из всех сможет не только с л ы ш а т ь обращение. Он сможет о т в е т и т ь, рассказать о захватывающей эпохе достижений и длительной, упорной борьбе за культуру. Каждый—всем... всем... и каждый—любому из всех.

Это—радио. «Чудесная музыка» настоящего и интереснейшая симфония будущего...

— Перед вами ряд лабиринтов, выхода из которых искала мысль людей науки и техники. Они не имели, не знали плана, направления извилистых, запутанных путей. Они не организовали их коллективного изучения. И поэтому кружились часто на месте, повторяли ранее сделанные ошибки, тратили неимоверно много ценнейшей энергии. И все же с чрезвычайным упорством пытались к а ж д ы й п р о с е б я, к а ж д ы й п р о т и в д р у г о г о разрешить задачу правильного выхода...

Так говорил инструктор радиомузея собравшейся вокруг него молодежи, попрежнему увлекавшейся радио. Они остановились около десятилетнего раздела, охватывающего девятнадцатый—двадцать девятый годы. Огромная, в несколько десятков километров, площадь была занята разнообразнейшими радиосооружениями и приборами прошлого. Большей частью это были потрясающие громоздкие, неуклюжие произведения человеческого творчества. Вздымались на высоту полуторых сотен метров мачты различных конструкций. Виднелась издали тяжеловесная «Шуховская» башня, продолжающая причинять большие затруднения обычным для нее поглощением электрической энергии, рассеянной вокруг в самых разнообразных видах... Рябило у всех в глазах от изумительной пестроты, нестройности радиоэкспонатов. Несообразность их устройств особенно резко выделялась здесь, при соединении в одном месте всего, что было раньше рассеяно и затеряно на огромных пространствах...

— Крайним индивидуализмом отмечено развитие радио в эти годы,—продолжал инструктор музея.—Если взять вторую часть десятилетия, когда была начата индустриализация, когда развивалось широкое социалистическое строительство и обобществленность в хозяйстве, коллективизация во всей культурной жизни охватывала все больше страну Советов, трудно как будто объяснить этот крайний радиоиндивидуализм. Но не забудьте, что Союз Советских Республик охватывал тогда только часть Европы и Азии. Вокруг еще кипела капиталистическая стихия. Боролись между собою крупнейшие фирмы, и в числе их несколько радиокомпаний.

— Разрозненность, разнотипность в капиталистической технике поддерживалась жесточайшей конкуренцией. А ограниченность кадров научно-технических радиоработников в Советском Союзе в те годы требовала заимствовать капиталистическую технику. Вместе с нею проникали

каждый. Один конец каждого куска проволоки загибают, как указано на рис. 3b. На другом конце проволоки напаивается башмачок из толстой листовой меди, латуни или цинка (рис. 3d); предварительно в башмачке просверливаются отверстия для шурупов. Упоры припаивают или приклепывают к цилиндру в точках, отстоящих по окружности на 120° (рис. 3c). Затем полученную «треногу» прикрепляют башмаками при помощи шурупов или сквозных винтов к кольцу (рис. 3a). Для того чтобы не нарушить правильности укрепления иголки механизма «Рекорд», упоры следует укреплять вместе с находящимся в держателе механизмом.

Для придания устойчивости самой подставке говорителя к ней также приделываются упоры. Из той же толстой латунной проволоки отрезают два куска: один длиною 37 *см* и другой длиною 21 *см*. Один конец каждого куска заделывают в петли, согнутые из толстой листовой меди или латуни (рис. 4d и e), а другие концы загибают по рис. 4c и b и укрепляют их при помощи шурупов на подставке с задней стороны диффузора (рис. 4a). Затем укрепляют на подставке зажимы для проводов, идущих к репродуктору (рекомендую хорошо изолировать их от дерева—на кусочках эбонита). Остается укрепить винтами механизм в держателе и иголку в диффузоре, вывести проводники к зажимам и проверить репродуктор на работе.

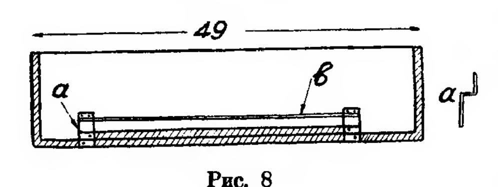


Рис. 8

Затем следует изготовить чемодан для передвижки. Любители, не имеющие времени или не желающие сами заняться изготовлением его, могут, конечно, заказать его столяру. Чемодан делается из фанеры толщиной 4—5 *мм*. Заготовляются куски фанеры разм. 49×22 *см*—2 шт.; 32×22 *см*—2 шт.; 33×49 *см*—2 шт. Размеры чемодана могут быть, конечно, в ту или иную сторону немного изменены в зависимости от разных обстоятельств, встретившихся при сборке чемодана.

Для сборки чемодана заготовляются палочки квадратного сечения длиною 46 *см*—4 шт., длиною 32 *см*—4 шт., длиною 21 *см*—4 шт. Эти палочки приклеиваются и прибиваются мелкими гвоздиками к краям нарезанной фанеры и будут служить связью между стенками чемодана. Когда все палочки укреплены, из нарезанных листов фанеры склеивается и сколачивается при помощи мелких гвоздиков и шурупов глухой ящик (рис. 6). Дав клею сутки просохнуть, намечают карандашом на ящике линию разреза, указанную на рис. 6, и столярной пилой ящик распиливается по намеченной линии на две части. Когда ящик рас-

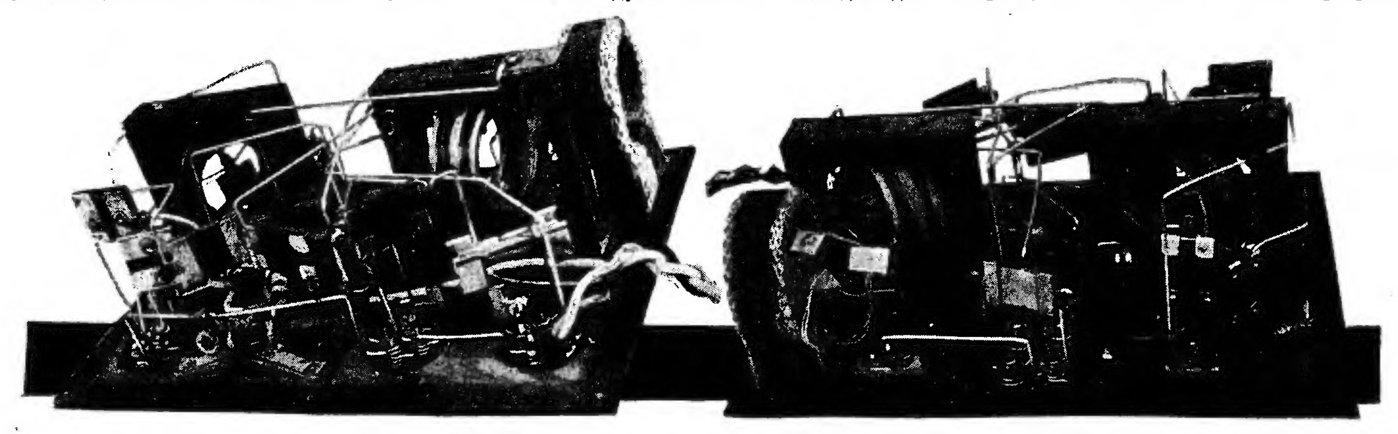


Рис. 9.

настроения исключительности, индивидуализма, разорванности и в организации радиостроительства. Широкие массы начали пользоваться радио, но не могли еще в этой области овладеть полностью научно-техническими позициями. Только в самом конце десятилетия начало сказываться влияние коллективной технической мысли и действия в радиотехнике, в строительстве станций. Только к этому времени стихли ожесточенные, схоластические споры отцов радионауки, напоминавшие в отдельных моментах древнейшие споры «отцов» различных религиозных сект и церквей.

— Посмотрите на выставку радиолитературы этого десятилетия. Что обсуждалось в ней с необычайной страстностью? «Лампа или машина», «короткие или длинные волны», «в тысячу или в триста киловатт строить широковещательную радиостанцию»...

— Такие споры при коллективной организации научно-исследовательской работы, при отсутствии влияния конкуренции капиталистических фирм должны были решаться маленьким счетным прибором. Целесообразность, соответствие социалистическому строительству должны были являться основой примерки. Добытые наукой, лабораторными исследованиями факты могли позволить рассчитать что лучше. А все эти наивные рассуждения затягивались потому, что под выводы одного лица старательно подбирались факты, создавались «теории» его сторонниками.

— Радио было в лицах, как в лицах отражались песни. Вот вам пример—машина высокой частоты Вологдина, к которой мы кстати подошли. Проходил ряд лет, машина лежала без применения на складе, а вокруг нее велись ожесточенные споры о том, что она должна исключить катодную лампу. Во имя чего? Только для самоутверждения машины. А сторонники лампы с неменьшей страстностью и упорством выбрасывали лозунг—смерть машине! И вырабатывали лампы все большей мощности, чтобы свести окончательные счеты с ненавидимой машиной. Сторонники «ламповой» школы не могли переносить даже соседства машинных установок. Если ламповая станция устанавливалась в одном месте города, то машинная в другом. Даже приборы не уживались друг с другом...

— Вы изумлены, спрашиваете, как же к этому относились лаборатории—творцы коллективной мысли? Почему не сказалось давление организованной массы—общественности? Радиообщества были еще чрезвычайно слабы. Круг вовлеченных в радиотехнические разработки невелик.

Лаборатории же представляли собой в большей степени расширенные научные кабинеты отдельных видных деятелей радиотехники, нежели центры, объединяющие коллективную радиомысль. Конструктор был оторван в большинстве случаев от лаборатории, а лаборатория от массового производства, которое к тому же было лишь относительно массовым к концу того десятилетия, которое мы просматриваем.

Объективного всестороннего центра радиотехнической мысли и конструктивных разработок не было. Индивидуализм пронизывал каждую техническую установку. Течений, школ было столько же, сколько самих радиотехников. В литературе сохранились следы деятельности организации, оформлявшей индивидуальную замкнутость—она называлась «Русское общество радиоинженеров». Создавался и рос Советский Союз, Европа стояла уже на грани пролетарской революции, многочисленные национальности давали ценные вклады в научные разработки, а общество это все оставалось только «Русским», замкнутым в касту прежних жрецов, живущих воспоминаниями об авторитетах прошлого периода. Радиосатирики переводили его сокращенное название «Рори» в «Редкое общество радиоруин»...

— Вот поэтому-то каждая, расположенная здесь станция является сколком индивидуальных взглядов, индивидуальной конструкции. Не было речи о стандарте хотя бы отдельных элементов этих сооружений. Не было в действительности и плана, хотя о нем неустанно твердили. Но план мог явиться только в результате коллективных усилий, а не разрозненных, враждующих между собой течений...

(Продолжение в след. номере).

пилен, следует устроить перегородки для приемника, для чего заготовляют из фанеры куски разм. 32×12 *см*—1 шт. и 20×12 *см*—1 шт. и укрепляют их при помощи соответствующей длины квадратных палочек, клея и гвоздей к дну и бокам чемодана в местах, указанных на рис. 5. Для укрепления панели приемника по верхним краям ящика приклеивают тонкие квадратные палочки, после чего необходимо внутренность этого ящика хорошо промаслить (льняным маслом), чтобы он не боялся сырости. Шнуры для батарей пропускаются в проделанное для них в стенке отверстие, и панель укрепляется винтами.

Затем приступают к устройству перегородок для батарей и ламп. Вырезают из фанеры куски разм. 22×12 *см*—2 шт., 20×12 *см*—1 шт., 10×12 *см*—1 шт. и укрепляют их при помощи соответствующей длины квадратных палочек, клея и гвоздей к дну и бокам чемодана, в местах, указанных на рис. 5. Затем делается ящичек для запасного материала к передвижке, который отделяется кусками фанеры размером 13×12,5 *см*. Таким же способом, как указывалось выше, эти куски фанеры прикрепляют к перегородкам, дну и бокам чемодана. Для укрепления громкоговорителя заготовляют три квадратных палочки длиною 35 *см* каждая и укрепляют две из них при помощи клея и шурупов к боковой длинной стенке крышки чемодана, которая будет соединена петлями с основанием чемодана. Эти палочки должны образовать паз, в который плотно входила бы одна из длинных сторон оправы говорителя (рис. 7). Другую палочку укрепляют таким же способом на передней длинной стенке крышки чемодана (рис. 8). Чтобы говоритель держался на своем месте, делается запор для него при помощи двух медных полосок, изогнутых и укрепленных при помощи гвоздей в местах, указанных на рис. 8а, и полоски фанеры длиною 35 *см* и шириною в 1,5 *см* с прибитым на ней кусочком кожи. Эта полоска фанеры должна плотно входить в пазы, образуемые медными пластинками при вложенном на свое место говорителе. Для того чтобы говоритель не болтался по линии пазов, в свободные концы пазов с краю укрепляются, при помощи клея, кусочки дерева (рис. 7а). Таким образом место для говорителя готово. Нелишне будет проверить, не давит ли механизм вложенного на свое место говорителя при закрытом чемодане на крышку ящика для инструментов и на другие части приемника.

Чтобы давление на верхнюю крышку чемодана не повредило говорителя, необходимо устроить жесткий упор с внутренней стороны верхней крышки чемодана. Для этого заготовляют квадратную палочку длиною в 29,5 *см*, предварительно сделав на ней по краям желобчатые выемки по форме краев диффузора, и укрепляют ее, при помощи клея и шурупов, к крышке чемодана в месте, указанном на рис. 6а.

Для куска листовой латуни, служащего для заземления, под говорителем с правой стороны верхней крышки укрепляют кусок фанеры с таким зазором между крышкой и фанерой, чтобы эта фанера не касалась диффузора говорителя.

Наконец нужно укрепить на петлях



Рис. 10.

крышку чемодана; так как фанера тонка, придется предварительно для петель сделать из соответствующих кусочков дерева в двух местах наклейки у бортов как основания, так и крышки чемодана и затем поставить крышку на петли. Снаружи чемодан можно оклеить какой-либо материей и оклеить холстом. При оклейке чемодана материей необходимо края ее у крышки и основания завернуть и заклеить внутрь чемодана. Затем, чтобы крышка чемодана плотно держалась, необходимо края чемодана изнутри обклеить кругом поверх загнутой материи полосками фанеры шириною в 2,5 *см* (см. рис. 10). Не мешает также покрасить чемодан масляной краской несколько раз, каждый раз давая краске хорошо высохнуть. Для придания же большей крепости краске можно несколько раз покрыть чемодан масляным светлым лаком. Углы чемодана полезно обить полосками луженого листового железа (см. рис. 10 и 11). Чтобы крышка чемодана не закрывалась, можно сделать с левой стороны чемодана откидную упорку из фанеры (см. рис. 10 и 11). На крышке чемодана нелишне сделать накладку, чтобы его можно было закрывать на замок.

Катушка для намотки антенного провода и проволоки для заземления делается из фанеры. Выпиливают из фанеры толщиной в 4 *мм* два кружка d = 12 *см*, с внутренним вырезом d = 3 *см*; заготовляют 4 шт. полукруглых палочек длиною 6 *см* и прикрепляют при помощи винтов полученные кружки к палочкам; получится катушка со щеками. На одной из щек ближе к верхнему краю укрепляют ручку для вращения катушки; можно и катушку выкрасить в какую-либо краску и покрыть масляным лаком. Затем заготовляют круглую болванку длиною в 16 *см* и толщиною в 2,8 *см*: она будет служить осью катушки. На катушку сначала наматывают метров 50 медного провода (лучше голого) диаметром 0,8 *см*; он будет служить для заземления. Поверх этого провода наматывают 60—70 метров тоже медного, голого провода d = 1 *мм* для антенны. Для заземления вырезается из тонкой латуни, меди или цинка лист размером 14×26 *см* и на одном из углов его укрепляется зажим для лучшего контакта с проводом заземления. Антенна подвешивается на изоляторах и двух кусках тонкой английской бечевки (каждый по 10—15 метров) между какими-либо высокими точками. Для включения громкоговорителя следует приготовить кусок осветительного шнура длиною 5 метров, заделав его с одной стороны в наконечники, а с другой—в штепсельную вилку. Телефон помещается в гнездо, образовавшееся между задней стенкой чемодана и приемником (рис. 5 и 10).

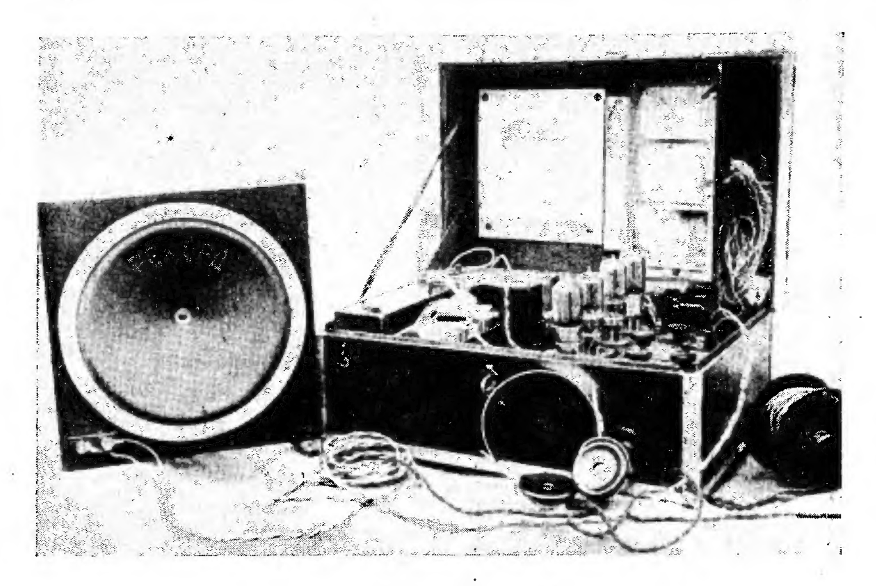


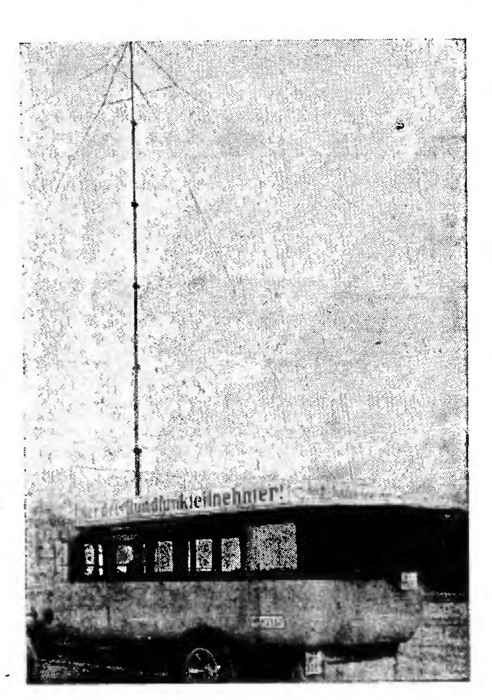
Рис. 11.

Для питания приемника необходимы обычная сухая батарея накала 4,5 вольта, которая помещается в левом нижнем углу чемодана (рис. 10). Две батареи анода марки «Мосэлемент» по 45 вольт каждая помещаются в верхнем левом углу чемодана и соединяются последовательно, причем на дно чемодана первая батарея укладывается боком, а поверх ее другая батарея, но уже вверх этикетом (рис. 10). Лампы «Микро» укладываются на место в фабричной упаковке. Вся передвижка, весящая с полной нагрузкой около 13 *кг*, перевозилась мною на экскурсии за город на багажнике велосипеда.

После прибытия на место развертывают передвижку, подвешивают на деревья или жерди антенну, проводят заземление, лучше всего в колодец, и через несколько минут она готова к действию.

Высота подвеса антенны, конечно, влияет на громкость приема, но уже на высоте 5 метров от земли прием получается хороший.

Результаты приема (прием производился в районе гор. Тихвина, Ленинградского окр.), полученные с этой передвижкой, очень хороши: регулярно принимались на громкоговоритель—Москва: Коминтерн и ст. им. Попова, Ленинград, Гельсингфорс, Мотала, Цеезен, Варшава и др. (прием приходилось производить только днем). Громкость приема на воздухе вполне достаточна в экскурсионной обстановке человек на 100—150. В сравнении с приемниками типа БЧ передвижка обладает, конечно, меньшей селективностью, так как имеет простую схему, но лишь немногим уступает ему по силе приема, превосходя его по чистоте передачи.



Радиоавтомобили, которые весною будут пущены по деревням Германии для обслуживания радиослушателей.

М. Аркадьев

Антенны радиопередвижек

С каждым годом радиопередвижка становится все более и более необходимой принадлежностью каждой экскурсии, каждой летней поездки за город. Помимо вопроса о конструкции самой передвижки радиолюбители сталкиваются с выбором типа антенн для передвижек.

Цель настоящий статьи—помочь радиолюбителям разобраться в выборе подходящей передвижной антенны.

Выбор той или иной антенны зависит от того, какие требования предъявляются к передвижке и для какой цели передвижка рассчитана.

Антенна или рамка.

Каждому конструктору радипередвижки всегда представляется очень заманчивым использовать для приема не наружную антенну, а приемную рамку. Действительно, рамка, помещенная в крышке чемодана, делает передвижку совершенно «подвижной» и не заставляет думать о том за, что бы «зацепить» антенну, куда «воткнуться» с заземлением. Но... есть очень большое «но». Как читателю известно, сила приема, мощность в приемной антенне во время приема, зависит от т. наз. «действующей высоты» антенны [1]). Чем действующая высота больше, тем сильнее прием.

Если сравнить действующие высоты рамок и нормальных наружных антенн, то для радиолюбителя станет совершенно ясным, какой системе отдать преимущество. В качестве примера приведем величины действующих высот для двух случаев, могущих иметь место в радиопередвижках: действующая высота рамки размером 0,5 × 0,5 *м* равна 0,04 метра; действующая высота Г-образной антенны высотою 5 *м*, длиною 15 метров равна 4 метрам. Действующая высота наружной антенны для данного случая в 100 раз больше, чем для рамки.

Вывод ясен: во всех случаях, где имеется малейшая возможность устроить самую примитивную наружную антенну (а эта возможность всегда существует, когда радиопередвижка во время работы не передвигается), предпочтение следует отдать антенне. Рамка в передвижке становится неизбежной, когда прием должен производиться во время движения; к рамке мы поэтому вернемся еще в конце статьи.

Детекторная передвижка.

Лучше, если бы такой передвижки вообще не было. Но к сожалению далеко не все радиолюбители имеют возможность построить ламповую передвижку, и потому приходится говорить о передвижке детекторной.

Как ни конструируй детекторную передвижку, основное свойство детекторного приемника всегда остается. Эта особенность приемника заключается в том, что мощность, идущая на работу телефона, составляет только часть мощности приемной антенны. Значит, для хорошего приема нужна большая мощность колебаний в антенне, нужна антенна с большой действующей высотой и малым сопротивлением, а также хорошее заземление.

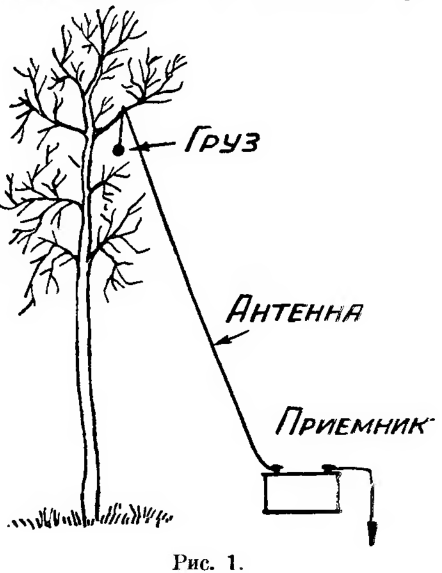


Рис. 1.

Так как устроить во время экскурсии хорошую наружную антенну не представляется возможным (так же, как иметь достаточно хорошее заземление), то приходится довольствоваться теми типами антенн, которые будут описаны ниже. Прием на детекторную передвижку в таких условиях можно производить только вблизи от передающей станции и ожидать достаточно громкого приема не приходится.

Ламповая передвижка.

«Настоящая» радиопередвижка всегда бывает ламповой. Независимо от того, какая схема выбрана для передвижки, она почти всегда имеет элемент обратной связи. Это обстоятельство сильно упрощает антенный вопрос. Всем радиолюбителям известна неприхотливость регенеративного приемника в отношении качеств приемной антенны.

Приемные антенны в случае приема на регенератор могут иметь небольшую действующую высоту и могут быть выполнены из тонкой проволоки значительного сопротивления. Не нужна также та высокая изоляция антенны, о которой приходится заботиться при приеме на детекторный приемник. Это обстоятельство широко используется в антеннах радиопередвижек, к описанию которых мы и переходим.

[1]) По вопросу о действующей высоте см. статью инж. М. А. Нюренберг в № 21 нашего журнала за 1928 г.

Конструкции антенн.

Простейшая походная антенна показана на рис. 1. Она представляет собою простой провод, закинутый на высокое дерево. Наиболее подходящим для этой цели проводом является обыкновенный звонковый провод; он достаточно крепок, имеет хорошую изоляцию и к тому же дешев. Для закидывания провода на дерево к его концу прикрепляется груз. Другой конец провода зачищается от изоляции и присоединяется к антенной клемме приемника.

Недостатком описанного способа является трудность забрасывания провода на достаточную высоту, т. к. сам провод лишен нужной гибкости и имеет значительный вес. Кроме того, при частом забрасывании провода он перетирается

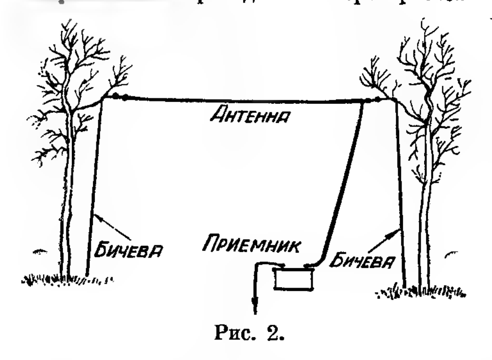


Рис. 2.

и его изоляция портится. Поэтому лучше поступать следующим образом. На дерево забрасывается не провод, а тонкая бечева с грузом на конце. После того как бечева оказывается на достаточной высоте и груз опустился вниз (он должен быть достаточно тяжелым), к концу бечевы привязывается провод и подтягивается бечевой кверху.

Такое забрасывание провода можно производить не только на деревья, но также на крыши домов и других высоких сооружений [1]).

Описанный тип антенны является наиболее простым и очень широко распространен в радиопередвижках. При наличии высоких деревьев, лампового приемника и ловкости радиолюбителя на такую антенну удается получать вполне удовлетворительные результаты приема дальних станций.

Улучшением описанного типа антенны является антенна, изображенная на рис. 2. Эта антенна приближается к нормальной наружной Г-образной антенне. Установка ее несколько сложнее, т. к. приходится забрасывать два груза на два дерева, но зато и результаты, получаемые с такой антенной, значительно лучше, чем с первой антенной. (Такой тип антенны можно рекомендовать для детекторной передвижки.)

При невозможности устроить описанные выше антенны приходится довольствоваться различного рода суррогатами. К ним относится следующее: изолированный провод, повешенный между двумя по возможности высокими палками, провод разбросанный на кустах, невысоких деревьях и т. п., крыша дома, гвоздь, вбитый в высокое дерево, и т. д. Все эти суррогаты безусловно дадут прием местной станции на ламповый приемник, но гарантировать постоянство и надежность этого приема трудно.

Как на интересный эксперимент, имеющий, правда, малое практическое значение, следует указать на использование змея в качестве антенны.

Заземление и противовес.

Хорошее заземление также важно при приеме, как и хорошая антенна—это знает каждый радиолюбитель. Простейшее и наилучшее решение вопроса в случае радиопередвижек—находящиеся на месте приема колодезь, пруд. Опустив в воду небольшую бухту голого медного или железного провода, можно получить отличное заземление. Хуже, когда ничего «водяного» поблизости нет.

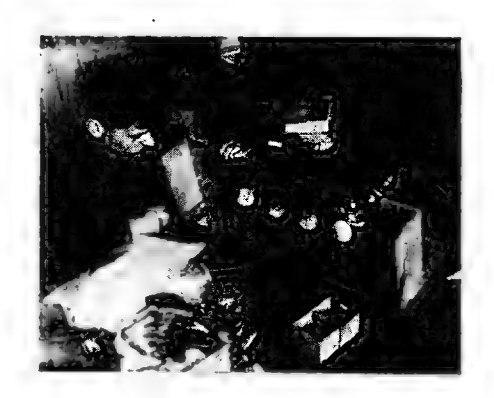
В этом случае заземление устраивают, втыкая в землю железную палку, металлическую трость или даже просто нож. Удовлетворительно такое заземление будет действовать только тогда, когда почва сырая. В случае же сухой почвы такое заземление будет очень плохим и применять его не имеет смысла. Единственным выходом в последнем случае является применение вместо заземления противовеса.

Противовес в передвижках выполняется лишь примитивно и с успехом выполняет свою роль. Он представляет собою кусок голого или изолированного провода длиною 20—40 метров, растянутого просто на земле под антенной. Еще лучше, если расположить на земле несколько таких кусков провода, направленных в разные стороны.

Приемная рамка.

В заключение несколько слов о применении рамки. Как мы уже указали в начале статьи, применение рамки неизбежно тогда, когда «передвижка двигается». Сила приема на рамку очень мала и недостаток энергии приходится компенсировать применением очень чувствительных ламповых схем или схем с большим числом ламп, дающих большое усиление. К первым схемам относятся супер-регенеративные схемы (например передвижка Немцова): недостатком их является недостаточно уверенное действие и необходимость опытного оператора. Вторые—это супер-гетеродины; они позволяют при минимальных размерах приемной рамки получать вполне уверенный прием, причем не требуют особой квалификации оператора. Недостаток их: сложность конструкции, дороговизна и большой вес.

Рамки в передвижках обычно укрепляются внутри крышки чемодана или упаковки передвижки. Наматываются они



Член Киевского кружка ИНО за сборкой сверхрегенератора.

изолированным проводом 0,5—0,8 *мм* в диаметре. Рамки делаются секционированными для получения большого диапазона волн без применения удлинительных катушек. Размеры рамки определяются размерами передвижки.

Расчет рамки.

Как уже было указано выше, размеры рамки не зависят от желания конструктора и определяются габаритом той упаковки, в которой помещается передвижка. Поэтому расчет рамки в этом случае сводится к определению числа витков рамки в зависимости от нужной самоиндукции. Так как включение удлинительных катушек для настройки в контур рамки нежелательно, то всю настройку обычно производят переключением числа витков рамки и параллельно включенным конденсатором C (рис. 3). Приближенный расчет соленоидальной рамки сводится к следующему:

Определяется самоиндукция рамки по формуле:

$$L = \frac{250\ \lambda^2}{C}$$

где L—необходимая самоиндукция в *см*, λ—наибольшая волна заданного диапазона в метрах, C—максимальная емкость переменного конденсатора в *см*.

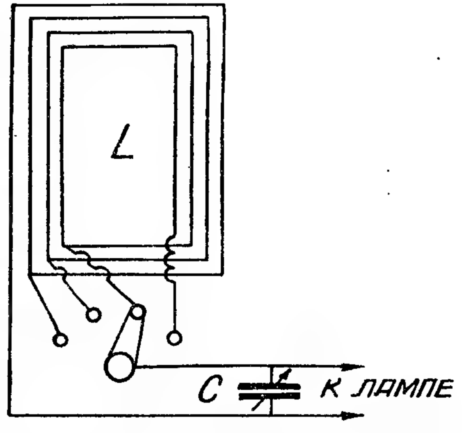


Рис. 3.

Зная необходимую самоиндукцию, подбирают нужное число витков по формуле, определяющей самоиндукцию рамки в зависимости от ее конструкции. Эта формула следующая:

$$L = L_1 + L_2$$

[1]) Ни в коем случае нельзя забрасывать антенну на телеграфные, телефонные и другие провода, т. к. это грозит порчей проводов, а часто и большой опасностью для жизни радиолюбителя.

ШИРОКОВЕЩАНИЕ 50 лет НАЗАД

У нас ведутся сейчас споры по вопросу о том, сколько лет нашему широковещанию и когда надлежит праздновать его юбилей.

По высокоавторитетному мнению журнала «Радиослушатель», ему исполнилось в декабре месяце 1928 года четыре года. По мнению других, ему исполняется в апреле месяце с. г. пять лет.

Не станем спорить и выяснять, кто прав и кто виноват.

Но по этому поводу не мешает вспомнить статью из «Одесского листка» за 1896 год, в котором указывается, что уже тогда, т. е. 30 лет назад, был проделан опыт передачи оперы по телефону.

Еще интереснее статья, помещенная в журнале «Нива» за 1882 год, из которой явствует, что широковещанию, правда, не нашему, а заграничному, уже 50 лет.

— Какая чепуха,—скажут читатели,—как может широковещание исчисляться десятками и даже полсотней лет, когда о радио в то время и помина не было?

Поспешим успокоить наших читателей—речь идет не о радио, а о передаче по телефону, или, как теперь выражаются о «проволочной трансляции».

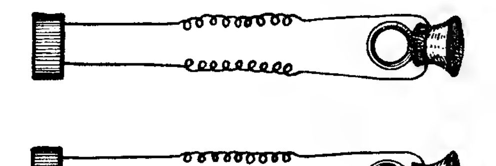


Рис. 2. Телефон для трансляции.

Но перейдем к изложению, и займемся некоторыми архивными изысканиями.

В журнале «Нива» за 1882 год мы находим очень интересную статью под названием «Передача посредством телефона оперного пения». В этой статье описывается замечательный опыт применения телефона, имевший место в Париже в 1881 году на Международной электрической выставке.

На выставке для этой цели было приспособлено четыре зала. Все они были увешаны восточными коврами, а пол устлан особо пушистым ковром. В каждый зал впускалось одновременно не более двадцати слушателей. Посетители становились на определенные места, прикладывали к каждому уху по телефону и вполне отчетливо слушали не только голоса артистов, но даже их шаги по сцене, а также разговор и аплодисменты публики в театре.

Каким же образом удалось получить такой результат?

Послушаем, как описывает этот опыт журнал «Нива».

«Передаточные приборы были устроены по системе Адера. Они помещались на авансцене по обеим сторонам суфлерской будки (см. рис. 1) и были прикреплены к свинцовым подставкам, покоящимся на каучуковых ножках, для устранения колебания пола, которые происходят во время танцев в опере. От колебания пола в телефонах происходит трескотня, уничтожающая всю иллюзию, всю прелесть и отчетливость передаваемых звуков.

Колебания голоса передавались микрофонам системы Юза. Установка батарей не отличалась ничем особенным; они помещались для удобства под сценой, и по причине поляризации менялись каждые четверть часа. Эта перемена достигалась посредством перемещения коммутатора, доставлявшего передаточному аппарату ток свежей батареи.

Адеру пришлось первому путем долгих усилий и опытов преодолеть главное затруднение, чтобы сильные звуки не заглушали слабых. Этого он достиг посредством особого расположения микрофонов.

При таком расположении аппаратов и при их усовершенствовании Адеру удалось достигнуть неожиданных акустических эффектов. При слушании двумя ушами в два телефона получались необычайная рельефность и сосредоточенность звука, которые получить одним телефоном не было никакой возможности. При таком устройстве у слушателей получалась замечательная иллюзия, которая метко названа Адером «слуховой перспективой».

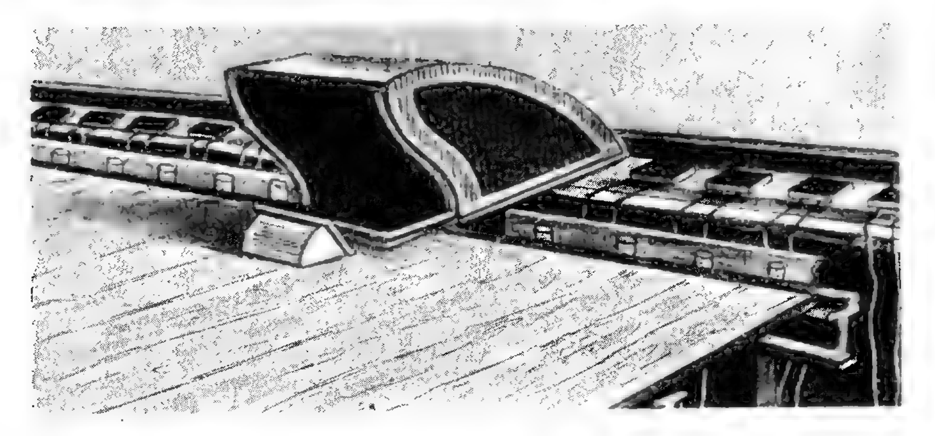


Рис. 1. Передающие аппараты на оперной сцене.

$$L_1 = 8\ an\left(\ln \frac{p}{g} - 0,524\right)$$

$$L_2 = 16\ a\left[\frac{n\ (n-1)}{2}\ln \frac{a}{g} - x - 0,77\cdot\frac{n\ (n-1)}{2}\right],$$

где a—длина стороны рамки в *см*,

n—число витков,

p—радиус провода в *см*,

g—шаг обмотки (расстояние между витками) в *см*,

ln—натуральный логарифм.

Величина x зависит от числа витков рамки, и эта зависимость дана в проводимой ниже таблице.

n	x	n	x	n	x	n	x
3	0,693	18	241	33	1 117	48	2 775
4	2,48	19	278	34	1 202	49	2 916
5	5,66	20	317	35	1 291	50	3 060
6	10,45	21	359	36	1 383	51	3 209
7	17'03	22	405	37	1 478	52	3 361
8	25,55	23	453	38	1 578	53	3 518
9	36,16	24	505	39	1 680	54	3 678
10	48,96	25	560	40	1 787	55	3 842
11	64,07	26	618	41	1 898	56	4 011
12	81,57	27	679	42	2 012	57	4 183
13	101,5	28	744	43	2 130	58	4 359
14	124,1	29	811	44	2 251	59	4 540
15	149,3	30	883	45	2 376	60	4 724
16	177,2	31	957	46	2 505		
17	208	32	1 035	47	2 638		

Этот расчет дает возможность определить число витков рамки, а также и число витков каждой отдельной секции, на которые рамка должна быть разбита.

В дальнейшем в статье объясняется, почему получается такая слуховая иллюзия, причем автор сравнивает действие двух телефонов с действием стереоскопа, дающего рельефность изображения.

Представим себе, говорит он, что на сцене расположены два микрофона (см. рис. 2), находящиеся на известном между собою расстоянии. Эти два микрофона посредством проводников передают звуки двум обыкновенным телефонам (см. рис. 2), из которых один предназначается для правого уха, другой—для левого, так что слушатель получает в обоих слуховых органах совершенно отдельные впечатления. Причем при переходе актера с одного места на другое впечатление изменяется сообразно удалению или приближению его к тому или другому микрофону.

Практически этот эффект достигался таким образом: в опере с каждой стороны суфлерской будки на авансцене расположено было по пяти микрофонов с каждой стороны, и всякий из них имел свой подземный кабель и свою батарею (см. рис. 1).

Проводники, по переходе в телефонную залу, присоединялись к 8 телефонам таким образом, чтобы каждый слушатель получал для каждого уха отдельные впечатления; то же самое соблюдалось и в отношении микрофонов.

На каждой дощечке, вделанной в стену аудитории, находилось по паре телефонов, из коих левый сообщался с левым микрофоном на сцене, а правый—с правым. Каждая такая дощечка, снабженная двумя телефонами, предназначалась для одного слушателя. Все же устройство вообще заключало в себе 160 телефонов для 80 слушателей, считая по 20 в каждом зале.

После каждых двух минут слушатели менялись, причем ток с помощью коммутатора направлялся в соседний зал к услугам другой части публики.

Все устройство заключало десять микрофонов, действующих в одно время.

При таком количестве аппаратов и способе их размещения не терялась ни малейшая доля звука, и эффект получался, действительно, поразительный.

Подобного же рода опыт, но в более скромных размерах, был проделан в том же 1881 году на Электрической выставке в Петербурге, устроенной в здании Соляного городка. Там было устроено телефонное сообщение со сценой Большого театра. Оба пункта соединены были воздушной линией на жердях.

И, несмотря на такое примитивное устройство, опыт дал очень удовлетворительные результаты.

К сожалению, в нашем распоряжении нет более подробных данных ни об этом опыте, ни схемы его устройства, подобно тому, как это дает журнал «Нива».

Наконец, мы приведем третий опыт, имевший место в Одессе и описанный в «Одесском листке» в 1896 году.

К сожалению, у нас нет достаточного количества технических подробностей также и об этом опыте.

Но послушаем, что рассказывается по этому поводу в «Одесском листке».

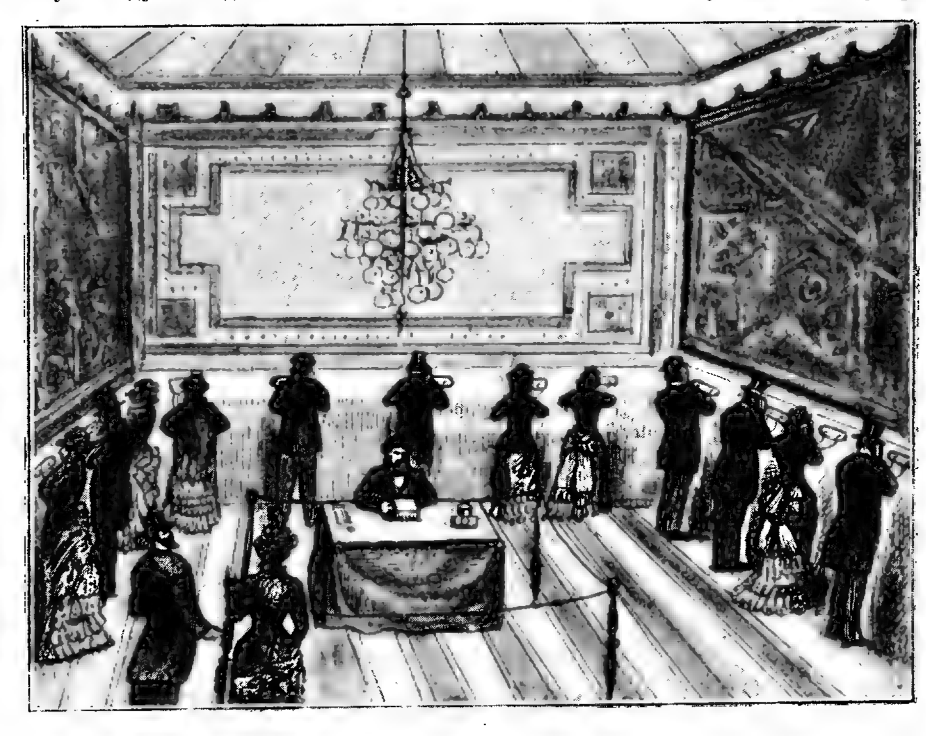


Рис. 4. Слушают оперу.

«Помещение Одесского отделения Технического общества превратилось третьего дня... в отделение городского театра. Слушали оперу «Кармен». Явилось около 100 человек... Производитель опытов применения микрофонов—старший механик одесского почтово-телеграфного округа—С. А. Мочерук, которым для слушания музыки и пения установлено в городском театре 10 микрофонов. Микрофоны были размещены на рампе сцены, в оркестре и один из них в ложе бенуара.

В помещении Технического общества, для слушания оперы, были приспособлены телефонные трубки и рупора. В главном зале, где происходят заседания, было 17 трубок; в библиотечной комнате—24 трубки и рупор, в телефонной комнате—1 трубка и два рупора. Согласно разосланным Техническим обществом приглашениям, публика собралась к 8 часам вечера. За несколько минут до этого времени Мочарук пригласил публику вооружиться трубками. Стрелка часов приближается к восьми, и слышно уже как оркестр настраивается. Затем оркестр исполнил увертюру, начинается пение. Первое впечатление не в пользу микрофона. Тогда Мочарук предлагает оставить в библиотечной комнате 24 трубки, а слушать оперу только в остальных комнатах. Впечатление получается совсем иное... Слышно все ясно, отчетливо. Пением настолько увлекаетесь, что вам кажется, что вы в театре. Акт кончился. Вы слышите аплодисменты. Затем слышен стук за кулисами. Производится перестановка декорации. Слышны голоса лиц, распоряжающихся за кулисами. Оперу временами слушали и в библиотечной комнате. Но тогда оставались без употребления трубки в главном зале. Хорошо прослушаны были 3 и 4 акты, ибо публики к этому времени было уже меньше. Женские голоса слышны были лучше мужских. Прекрасно слышны хоры и оркестр. Из отдельных инструментов лучше всех слышна скрипка, слабее флейта. В рупоры также хорошо слышны были пение и музыка. В моменты особенной тишины опера слышна была на расстоянии 5 шагов от рупора. В общем опыты удались. Применение микрофонов предполагается еще более усовершенствовать. Для того, чтобы лучше слышать игру оркестра, на днях микрофон будет прикреплен к театральной люстре».

Приведенные выше выдержки из «Нивы» и «Одесского листка» с несомненностью свидетельствуют о том, что передача опер по телефону—дело весьма не новое. А устройство зал в Париже—не напоминает ли оно устройство современных студий?

Канифолин.

(Состав для пайки).

Берут одну часть канифоли в порошке и растворяют ее в одной части денатурированного спирта. Затем напильником измельчают олово в мелкий порошок. К полученному раствору канифоли в спирту прибавляют две части олова в порошке. Получится масса густоты сметаны. Эту массу нужно хорошенько размешать, и канифолин готов.

При пайке следует спаиваемое место намазать канифолином и подогреть на пламени свечки или спички. При указанном способе пайка получается прочной и контакты никогда не разъедаются.

С. Леваков.
(Москва).

ТЕЛЕВИДЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Отдел ведет **П. В. Шмаков.**

В предыдущих номерах журнала «Радио всем» [1]) нами была рассмотрена проблема передачи изображений по системе Телефункен-Каролус, которая начинает находить практическое применение в пределах СССР, а также система Корна.

В других странах эксплоатируются иные системы, не менее совершенные, чем предыдущая, как, напр., телефонной кампании Белля в Америке, Бэлена во Франции и др. Кроме того, за границей имеются уже Акционерные общества с миллионными капиталами, эксплоатирующие некоторые изобретения в этой области: в Англии патент Берда по дальновидению, в Америке патент Дженкинса—говорящее кино и т. п.

Мы предполагаем познакомить читателей журнала «Р. В.» с наиболее интересными системами телевидения и передачи изображений, применяющимися в деле связи и широковещания, а также с новыми идеями в развитии этих проблем, и наконец с подробными описаниями некоторых простейших аппаратов в целях изготовления их собственными средствами радиолюбителей.

П. Шмаков.

С. Телетов.

НОВЫЕ ИДЕИ В ДАЛЬНОВИДЕНИИ.

Вакуум-камера как возможный телевизор будущего.

Нынешние затруднения телевидения.

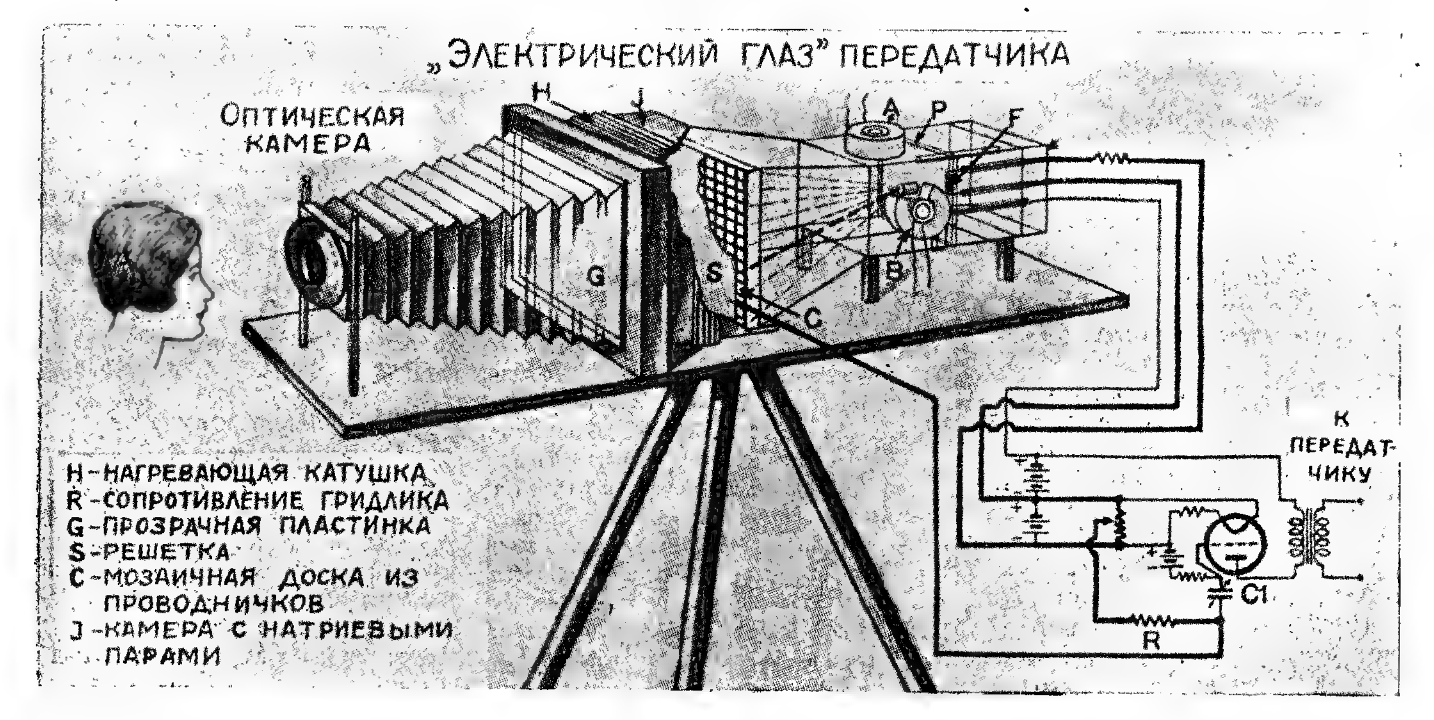
Разрешена ли проблема телевидения вообще? Читатель, вероятно, ответит «нет», «так как, дескать, мой приемник еще не дальновидящий». А на пути к этому еще много препятствий. Телевизоры Белля, Бэрда и др. представляют собой целые станции, доступные даже при массовом изготовлении, пожалуй, только американским миллионерам. Все существующие в настоящее время системы телевидения имеют общий механический метод разложения и воспроизведения передаваемого изображения, осуществляемый в большинстве случаев посредством вращающихся дисков с отверстиями или линзами. И этот метод является главной причиной «лишних кило» и дороговизны телевизоров.

Дальнейшее совершенствование качества передачи изображения прямо зависит от увеличения скорости вращения дисков. Это вращение в передатчике и приемнике должно быть строго синхронизировано. Но по мере увеличения скорости передачи изображения приспособления для синхронизации становятся все более сложными и громоздкими. Так, напр., в системе Телефункен для передачи изображений, где применяются наибольшие в настоящее время скорости передачи (до 15 000 точек в секунду), синхронизующие движение камертоны приходится помещать в целый ряд термостатов, причем наружный из них имеет в диаметре до 600 *мм*. Легко представить себе, какие меры предосторожности придется принимать при передаче в секунду миллиона точек, когда и точность синхронизации потребуется соответственно большая.

Эти обстоятельства побудили такого знатока, как Флеминг, заметить, что «хотя возможности усовершенствования искусственных глаз далеко не исчерпаны, но пройдет еще много времени, пока телевизор станет для любителя столь же обычным прибором, как микрофон или телефон». Поэтому особенный интерес представляют новые пути, по которым техника телевидения могла бы пойти более быстро к конечной цели—сделать каждого радиослушателя и радиозрителем.

Вспомним, что 10—15 лет тому назад радиотелеграфия переживала подобные же затруднения. Теория и опыт указывали на преимущества незатухающих колебаний перед затухающими. Тогда казалось, что единственным решением для радиосвязи на дальние расстояния могут быть машины высокой частоты. Но эти машины, очень дорогие и громоздкие, как всякая динамо-машина, давали частоты не более 20 килоциклов (волна 15 000 *м*).

Однако победное шествие маленькой тогда катодной лампочки не только заставило скромно ретироваться великана—машину высокой частоты, но и блестяще



[1]) См. «Р. В.» №№ 7, 8, 16 и 22 за 1928 г.

разрешило целый ряд других проблем радиосвязи. С тех пор катодная лампа, оказавшаяся на все руки мастером, не уставая творит чудеса.

Не поможет ли она и в данном случае?

Недавно американцем Кларисоном предложен интересный проект, по идее впрочем не новый, системы дальновидения без движущихся частей. В ней разложение и воспроизведение передаваемого изображения производит электронный пучок в самой катодной трубке.

Быстрая работа.

Передача движущихся изображений требует прежде всего соблюдения двух условий: 1) каждое мгновенное изображение должно быть разбито на достаточное число электрических импульсов, чтобы на приемном экране оно было вполне резким. 2) Оно должно быть целиком спроектировано на экране в течение $^1/_{10}$ секунды, причем каждая световая точка должна быть такой интенсивности, чтобы ее восприятие удержалось в глазу пока передается остальная часть изображения. Это последнее требование обусловливается физиологическими свойствами нашего глаза.

Хороший журнальный рисунок содержит в каждом квадратном сантиметре 2 000 точек различной яркости. Рисунок размером 25×25 *кв. см* имеет 1 250 000 точек. Следовательно, при передаче движущихся изображений такого же размера и с такой же резкостью потребовалось бы в секунду передать 12 500 000 электрических импульсов (так как для передачи движущихся изображений нужно, чтобы в течение секунды на экране прошло десять последовательных изображений).

О создании такого количества импульсов механическим методом не может быть и речи. Между тем электронный пучок, не обладающий инерцией и моментально отклоняемый магнитным полем,—достаточно гибкое орудие для этой цели.

«Электрический глаз».

«Электрический глаз» передатчика по проекту Кларисона состоит из трех частей: оптической камеры, камеры с натриевыми парами (фотоэлемент) и вакуум-камеры (брауновской трубки). В начале последней имеется обычная двухэлектродная лампа, причем в аноде имеется небольшое отверстие, сквозь которое поток электронов от нити выпускается в виде узкого параллельного пучка. Натриевая камера отделена от вакуум-камеры мозаичной стенкой С, составленной из правильно расположенных металлических проводничков, разделенных изолирующим материалом, а от оптической камеры—прозрачной кварцевой пластинкой G. Посредине между этими двумя стенками С и G расположена металлическая решетка S, служащая положительным электродом в парах натрия; катодом служит по очереди каждый из проводничков стенки С. Вся камера поддерживается в нагретом состоянии электрической печкой Н.

Нужно заметить, что пары натрия, как и пары других щелочных металлов, меняют под действием света свою проводимость. Фотоэлектрические элементы с парами натрия являются одними из лучших.

Поэтому проводимость паров натрия будет зависеть от их освещенности в данной ячейке решетки S, на которую фокусируется объектом передаваемое изображение. Электронный пучок, отклоняемый в вакуум-камере двумя взаимно-перпендикулярными магнитными полями в 600 и 5 периодов, в течение одной десятой секунды по очереди касается всех 1 250 000 проводничков. Попадая на один из них, электроны проходят в натриевую камеру, где на пути к доске С встречают большее или меньшее электрическое сопротивление паров в зависимости от освещенности противолежащей проводнику ячейки.

На рис. 1 показан жирной чертой замкнутый контур, в котором электронный пучок является составной частью. Ток в этом контуре, представляющий преобразованное в электрические импульсы изображение, изменяет напряжение на сетке первой лампы усилителя в обычном передатчике.

Приемник-телевизор.

Приемник состоит из вакуум-камеры, т. е. такой же брауновской трубки, как и в передатчике, и фосфоресцирующего экрана. Электронный поток в ней меняется по силе в такт с колебаниями тока в передатчике. Отклоняемый магнитными полями тех же частот, он пробегает все точки экрана синхронно с электронным пучком в передатчике. Продолжительность каждого импульса, как указывалось уже, около $\frac{1}{12\,000\,000}$ секунды. Глаз не заметил бы световой вспышки такой продолжительности даже при большой интенсивности свечения. Именно поэтому Кларисон предлагает воспользоваться не флюоресцирующим, а фосфоресцирующим экраном, который продолжал бы некоторое время (порядка $^1/_{10}$ секунды) светиться и после воздействия на него электронного пучка. Таким образом не только можно сделать видимым короткий импульс, но и ограничиться значительно меньшей интенсивностью свечения.

Необходимо добавить, что браунов-





Вл. Немцов

Складной репродуктор

Складной репродуктор.

Всем любителям хорошо известна трестовская передвижка, которая состоит из двух чемоданов; в одном из них находится приемник и питание, а в другом, как это ни странно, только один репродуктор. Самый обыкновенный «Рекорд», укрепленный в чемодане, только и всего.

Нам кажется, что таскать вместе с двухпудовой передвижкой еще один чемодан с репродуктором вряд ли приятно и нужно, тем более, что от этого легко избавиться, сделав складной репродуктор. Для передвижки нужен такой репродуктор, который обладал бы следующими качествами; чувствительность его должна быть не меньшей, чем у обычного репродуктора, так как обыкновенная передвижка обладает минимальным количеством ламп, часто работает при пониженном анодном напряжении, имеет весьма посредственную антенну и заземление, иногда даже прием ведется на рамку; поэтому все малочувствительные репродукторы совершенно непригодны для передвижки. Нужен хороший чувствительный репродуктор, который давал бы достаточную громкость, кроме того он должен быть дешев, компактен, всегда готов к действию и обладать всеми качествами хорошего, свободного от искажений репродуктора.

К сожалению, если у нас и существуют хорошие типы репродукторов, то они все-таки не удовлетворяют всем требованиям, которые должен предъявлять им любитель, желающий выбрать репродуктор для передвижки. Да и не только для передвижки, а просто для того, чтобы иметь под руками хороший репродуктор, который легко засунуть в портфель, и взяв подмышку приемник (с полным питанием от электрической сети), совершить своеобразную поездку на гастроли по своим знакомым, с весьма благодарной целью—агитации за радио.

Диффузор или рупор.

Хорошо сделанный диффузор, свободно колеблющийся в пространстве, не искажает, не имеет трубного оттенка, по своей чувствительности не отстает от рупора, который, как неверно принято думать, «усиливает звук», и, наконец, проще и дешевле в изготовлении. Наш репродуктор при сравнении с несколькими образцами «Рекорда» показал такую же чувствительность и некоторое ослабление «барабанного» тембра по сравнению с тем, который замечается у «Рекорда». Это последнее обстоятельство объясняется специальным укреплением диффузора.

Как заграничная, так и наша промышленность за последние годы выпускает почти только диффузорные типы репродукторов, например лучшие типы английских репродукторов, французские «Люмьер», наши «Рекорд», «ПФ-2», «Украинрадио» и другие снабжены диффузорами.

Наш самодельный репродуктор больше всего напоминает «Украинрадио» или

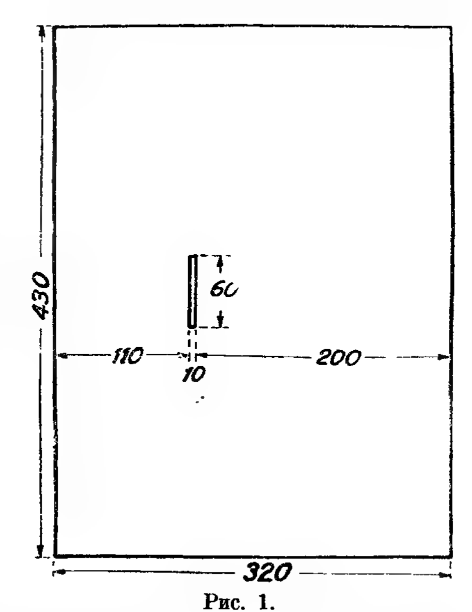


Рис. 1.

«Люмьер». Подобные типы репродукторов не раз описывались в наших журналах, так что новым в нашей конструкции является только принцип складного переносного репродуктора. По своим размерам описываемый репродуктор входит в портфель (как диффузор, так и механизм).

Репродуктор в портфеле.

Приступим к изготовлению репродуктора. Займемся прежде всего основанием диффузора. Из фотографии видно,

---

ская трубка была предложена русским проф. Розингом еще в 1908 году, как удобное средство для воспроизведения изображения в приемнике—телевизоре. В 1911 году К. Свинтон указал на возможность применения брауновской трубки в передатчике. От проекта Кларисона схема передатчика, предложенная Свинтоном, отличается тем, что в ней отсутствует натриевая камера, а вместо металлических проводников имеются селеновые: Кларисон селеновые фотоэлементы заменил натриевыми парами, более чувствительными к свету и не обладающими «инерцией» проводимости, свойственной селену.

Проект Кларисона имеет как несомненные достоинства перед существующими системами телевидения, так и слабые стороны, не дающие возможности его немедленно осуществить.

Конструкция катодного—приемника—телевизора очень проста, и, повидимому, разрешения задачи получения легкого и общедоступного приемника следует ждать именно в этом направлении. Но это же еще нельзя сказать о передатчике. Его практическому осуществлению пока мешает ряд обстоятельств. Прежде всего вопрос о действии электронного коммутатора еще требует разработки как с теоретической, так и с технической стороны.

В фотоэлементе Кларисона поток электронов с проводничка на сетку С пойдет не только через ближайшую к проводничку световую ячейку, но и через соседние ячейки. Таким образом с интенсивностью данной световой точки будет суммироваться интенсивность соседних, что вызовет уменьшение резкости изображения.

Наконец, не легко приготовить мозаичную перегородку из миллиона частей, способную сохранять вакуум в брауновской трубке.

В нашу задачу, однако, не входит углубляться в подробную критическую оценку этого заманчивого проекта. Пока выразим лишь надежду, что радиотехники и физики, работающие теперь в этом направлении, справятся с существующими затруднениями так же успешно, как в свое время они преодолели многие трудности при конструкции первых катодных ламп.

что диффузор вклеен в крышки, на которых укреплен и механизм. Крышки, размеры которых даны на рис. 1, делаются из фанеры толщиной в 3 *мм* и оклеиваются дерматином или коленкором; в крайнем случае крышки можно покрыть черным спиртовым лаком, предварительно их хорошо вычистив шкуркой. В этом случае крышки придется соединить на небольших петлях. Если же они оклеиваются дерматином или материей, то полоска плотной материи, наклеенной на ребра крышек, будет служить надежным соединением. Несомненно, что аккуратность выполнения зависит от терпения и умения любителя. В крышках прорезаются отверстия, куда вставляется планка с механизмом. Планка с укрепленным на ней механизмом и размеры ее приведены на рис. 2.

Рис. 2.

В качестве диффузора берется лист ватманской бумаги, можно применить имеющийся в продаже «русский ватман», но лучше поставить настоящий заграничный ватман. Лист вырезается несколько меньшего размера, чем крышки, сгибается пополам и вклеивается. Приклеивать нужно прочно, чтобы при разгибании диффузора бумага не отклеивалась. На месте сгиба укрепляется тонкая полоска латуни, служащая для увеличения прочности диффузора. На этом изготовление диффузора оканчивается.

В качестве механизма нами взята головка всем известного «Рекорда», можно также использовать выпущенные в небольшом количестве механизмы типа «Рекорд I». Этот механизм показал несколько большую чувствительность по сравнению с обычным «Рекордом», так что мы его особенно рекомендуем. Можно в крайнем случае вместо рекомендуемого нами механизма «Рекорд» поставить «Божко» или Д. П.—результаты будут немногим хуже. Конечно, механизм Божко для этой цели нужно несколько переконструировать, выбросить мембрану и сделать его немного компактнее.

В планке (рис. 2) делается вырез, куда вставляется механизм; нужно, чтобы он там достаточно прочно держался и большая часть его выступала со стороны диффузора. Концы провода присоединяются к клеммам, укрепленным на планке, к которым, в свою очередь, присоединен шнур, включающий репродуктор в усилитель или приемник. Конец шнура заканчивается вилкой. Между этими же клеммами укреплен блокировочный конденсатор емкостью в 1 500—2 000 *см*. Этот конденсатор повышает мягкость и чистоту звука. Сама планка сделана из фанеры толщиной в 5 *мм* и покрыта черным лаком.

Крепление диффузора к механизму нужно было сделать таким образом, чтобы репродуктор был всегда готов к действию и моментально разбирался без всяких отвинчиваний и развинчиваний. Для этого на конце иглы механизма укреплена пружинящая латунная полоска, согнутая пополам, в которую входит сгиб диффузора и удерживается в ней благодаря трению (рис. 3). Таким образом, не трудно собрать и разобрать репродуктор, стоит только вставить механизм с планкой в приготовленные вырезы и соединить сгиб диффузора с лапкой (зажимом) механизма. В качестве зажима можно взять обычный держатель для постоянных конденсаторов, просверлить в нем основание и отрезать выступающее ушко. В отверстие вшивается или просто ввертывается нижняя часть нипеля от диффузора (они продаются там же, где и механизм), которая, в свою очередь, укрепляется на игле. Детали крепления видны из рис. 3. При переноске репродуктора диффузор складывается и приобретает вид папки для нот, а механизм с планкой можно класть в карман или в особо предназначенное для него место в передвижке.

Рис. 3.

Несколько замечаний практического характера. Бумагу нужно слегка покрыть прозрачным лаком,—это предохранит ее от сырости. Можно также покрыть диффузор жидкой цветной масляной краской.

Мы рекомендуем любителям, желающим иметь удобный переносный «хорошего тона» (это так же важно, как хороший тон у рояля) репродуктор, сделать его по этому описанию, тем более, что он очень дешев (его цена равна стоимости механизма, бумаги и фанеры) и прост в изготовлении.

Примечание. Описанная конструкция заявлена в Комитете по делам изобретений (заявочное свидетельство № 41597); поэтому массовое производство ее не разрешается без согласия автора.

ПРОТИВОВЕС ИЛИ ЗЕМЛЯ.

В городских условиях радиолюбители при приеме дальних станций зачастую слышат лишь одни трески и шумы трамваев, электромоторов, рентгеновских кабинетов и прочих достижений современной электротехники. 28 декабря 1928 г. в помещении лаборатории Центрального дома друзей радио, Никольская 3, т. е. в центре трамвайного кольца на приемник О-У-1 производился прием заграничных станций. С присоединением к приемнику земли был принят Кенигсвустергаузен, но прием был неустойчивый, а временами передачу совершенно нельзя было слышать из-за треска трамвая и атмосферных разрядов. После присоединения к приемнику вместо земли противовеса острота настройки повысилась, снизились местные помехи, и атмосферные разряды перестали заглушать прием. В итоге прием стал устойчивее и при работе трех московских станций были приняты три заграничные станции, в том числе Варшава и Будапешт (можно было разобрать слова передачи).

Хороший противовес получится, если протянуть три-четыре луча на тех же мачтах, желательно на 2—3 метра от крыши дома. Проволока может быть и железная, лучше луженая или оцинкованная. Изоляцию следует делать тщательную, так как она имеет в противовесе значение не меньше, чем в антенне. Расстояние между лучами 75—100 *см*.

Н. Денисов.

И. И. Менщиков.

КОРЗИНОЧНЫЕ КАТУШКИ

Помимо сотовых катушек, подробно описанных в № 3 нашего журнала, большим распространением среди радиолюбителей пользуются также и корзиночные катушки. Эти катушки по внешнему виду напоминают дно корзины, почему и получили название корзиночных или баскетных (по-английски корзина—basket); иногда эти катушки называются также плоскими.

Существует несколько способов намотки корзиночных катушек; все они не требуют никаких специальных навыков и значительно проще в изготовлении, чем сотовые катушки. Подобно сотовым, корзиночные катушки относятся к числу «безъемкостных», так как обладают незначительной собственной емкостью.

Для получения корзиночной катушки, достаточно прочной в механическом отношении, ее наматывают на специальный каркас из тонкой фанеры или картона. Такой каркас показан на рис. 1. В зависимости от числа витков определяются размеры каркаса. Что касается внутреннего диаметра катушки, вместе с тем являющегося диаметром первого витка, то он обычно берется в 40—50 *мм*.

В вырезанном каркасе делают нечетное число прорезов, чаще всего одиннадцать, и приступают к намотке. Предварительно каркас парафинируют, а в случае применения фанеры покрывают еще краской. Затем, пропустив в сделанное в центре или сбоку отверстие начало провода, обходят последовательно наматываемой проволокой все зубцы каркаса, по очереди то с одной, то с другой стороны, как это указано на рис. 1.

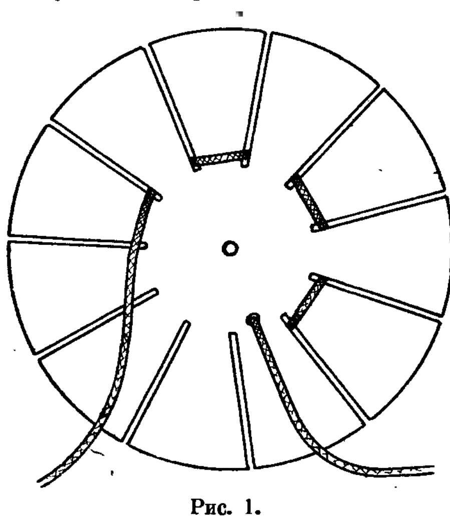


Рис. 1.

В случае, когда требуется катушка с большим числом витков, применяют корзиночные катушки с двойной обмоткой. Подобно обыкновенным корзиночным катушкам, эти катушки мотаются на таком же цилиндре, отличаясь от них лишь тем, что намотку производят не через один зубец, а через два. Такая катушка с двойной обмоткой показана на рис. 2.

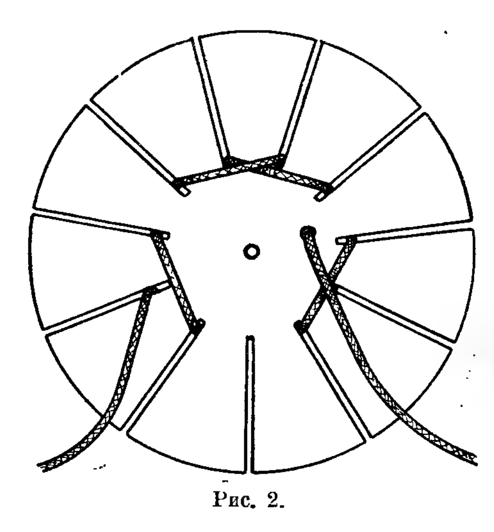


Рис. 2.

Для уменьшения емкости при намотке катушек по первому способу в середину каждого зубца помещают спицу (толстую

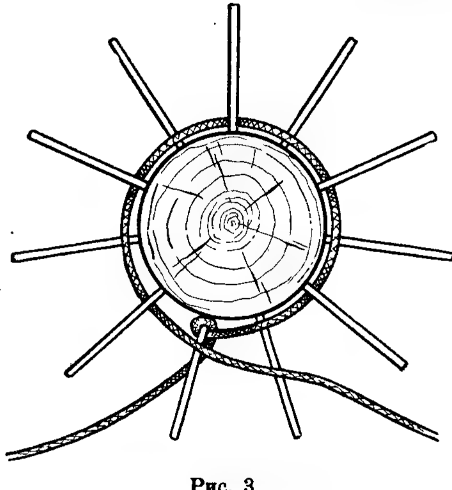


Рис. 3.

проволоку или деревянную палочку), которую и вынимают после того, как катушка готова. В этом случае надо вести намотку как можно туже, все время натягивая проволоку.

Если приходится наматывать сразу несколько корзиночных катушек, то проще всего приготовить сразу необходимое число каркасов. Для этой цели удобно, вырезав один каркас, пользоваться им в качестве шаблона для других.

Наконец, для намотки катушки можно воспользоваться имеющейся уже болванкой для сотовых катушек, оставив в ней 11 гвоздей. Укрепив на одном из гвоздей начало проволоки, наматывают проволоку через одну спицу, то с одной, то с другой стороны (рис. 3).

Когда катушка намотана, вынимают осторожно спицы из болванки так, чтобы не расплести катушку. После этого для большей прочности катушку прошивают шпагатом.

При отсутствии специальной болванки намотку катушки можно вести, воспользовавшись обыкновенной пробкой от бутылки, воткнув в нее деревянные или металлические заостренные на концах спицы или же спички. Если были применены спички или деревянные спицы, их можно оставить в катушке, что придаст ей еще большую прочность.

Для большего повышения прочности катушку очень часто шеллачат или же погружают в парафин. Так как этот способ увеличивает собственную емкость катушки и диэлектрические потери, мы рекомендуем лучше пришивать катушки нитками. Заметим кстати, что уменьшение емкости при намотке корзиночных катушек объясняется тем обстоятельством, что соседние витки катушки находятся друг от друга на большем расстоянии, чем в обычных катушках цилиндрической намотки.

Помимо указанных способов намотки интересно указать еще на цилиндрическую корзиночную катушку. Намотку такой катушки производят также на спицах, которые располагаются на доске на вычерченной заранее окружности. Число спиц берется, так же как и ранее, нечетное, но большее, а именно 19 или 21, при диаметре окружности 50—60 *мм*. Подобно предыдущему, намотку производят через один гвоздь. При такой намотке вместо плоской получится цилиндрическая корзиночная катушка. Такая катушка отличается очень незначительной собственной емкостью, которая будет тем меньше, чем больше спиц применялось при намотке.

Намотка цилиндрической корзиночной катушки показана на рис 4. По окончании намотки, как и раньше, катушка связывается ниткой, после чего спицы вынимаются.

Для выбора корзиночных катушек можно пользоваться в качестве ориентировочной приводимой ниже таблицей. В этой таблице указано число витков, диаметр провода в *мм*, длина волны для случая

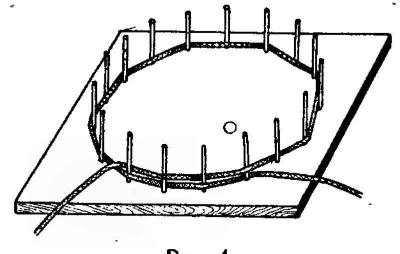


Рис. 4

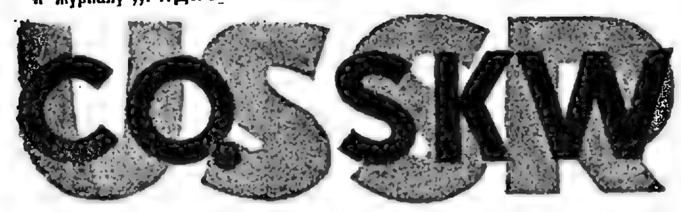
параллельно и последовательно приключенного конденсатора в 450 и 700 *см*.

Размер катушки стандартный 40 *мм*, числу зубцов или спиц 11.

Как видно из таблицы, для приема станций от 300 до 1810 *м* надо иметь,

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ к журналу „РАДИО ВСЕМ"

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР

Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.

ГОСИЗДАТ

№ 7 АПРЕЛЬ 1929 г.

ГОТОВЬТЕСЬ К Х—АМ.

Наступает страдная пора—пора экспедиций, полетов и маневров,—пора достижений и расширения сферы применения коротких волн, одним словом, пора Х-ов.

ЦСКВ уже получила ряд предложений о снабжении рациями и операторами всевозможных экспедиций.

Уже установлена связь с Каракумской экспедицией, оправляется экспедиция по исследованию рек северного Урала, готовится ряд других.

Для всего этого нужны люди, нужны операторы. Ясно, что коротковолновое движение СССР, насчитывающее уже более 2 000 любителей, должно этих операторов дать. Должно быть изжито то положение, когда операторов давали лишь крупные центры. Так дальше продолжаться не может, хотя бы потому, что силы этих центров уже в значительной мере исчерпаны использованием их в предыдущих работах. Нужно добиться такого положения, чтобы у ЦСКВ всегда был на учете ряд коротковолновиков, готовых в любую минуту отправиться туда, где нужно дать связь.

Нужно, чтобы у каждого ОМ'а, состоящего на учете в ЦСВК, для этих целей была готова портативная установка, которую он мог бы использовать в своей работе по заданию ЦСВК.

Для этого местным СКВ необходимо выявить товарищей, могущих принимать участие в Х-ах, руководствуясь следующими соображениями:

Для ответственных работ по связи необходимы дисциплинированные, твердые товарищи, хорошие операторы, могущие самостоятельно наладить работу установки в самых тяжелых условиях и не пугающиеся лишений, неизбежных при экспедициях в мало исследованные и мало населенные области.

СКВ должны помочь этим товарищам оборудовать станции и при назначении товарища в экспедицию помочь возможно быстрее приспособить станцию к тем требованиям, которые предъявляют к ней условия данного задания.

Таким образом будет создан кадр находящихся в готовности операторов, и ЦСКВ сможет бесперебойно снабжать связью во всех случаях, когда это потребуется.

Для этого, однако, необходимо, чтобы СКВ незамедлительно сообщили ЦСКВ о том, какие операторы могут быть приняты на учет, и все данные о них.

Этим, однако, не исчерпывается работа по организации связи с Х-ами. Особое значение приобретает в летний период вопрос о постоянном наблюдении за эфиром, для того, чтобы сигналы наших Х-ов не пропадали даром.

И если для других областей работы лето является порою отдыха, то коротковолновики должны еще упорнее приняться за свою работу для того, чтобы с честью выполнить ту большую работу, которую лето несет с собою для советских ОМ'ов.

ЦСКВ намерена привлечь к обслуживанию Х-ов возможно большее число коротковолновиков с мест, но это можно будет выполнить только при условии тесной связи местных СКВ с Центральной секцией, при условии, если ЦСКВ будет всегда осведомлена о возможностях местных секций, как в смысле предоставления операторов для посылки, так и в смысле организации наблюдения за работой Х-ов.

Итак, за работу, к новой полосе достижений!

ДВА ГОДА.

Два года—срок очень небольшой.

А между тем «как много прожито». Как много событий, сколько достижений!

Гордиться и обольщаться ими не следует, но отметить их необходимо.

Вспомним 1927 год. Первые робкие шаги -одиночные, неорганизованные. Создание коротковолновой секции. Начало работы, объединение. Первый Всесоюзный тэст в сентябре по основным линиям: Москва—Ленинград, Москва—Нижний, Москва—Томск и Москва—Омск.

Скромное начинание. И однако этот тэст явился поворотным моментом в работе коротковолновиков, а также и в работе ЦСКВ, так как от организационной работы секция перешла к радиотехнической плановой работе и к проверке опыта, к учету коротковолновых кадров и сил.

Этот первый опыт показал, что организованная работа RA и RK должна явиться основной и наиболее важной формой работы коротковолновиков—членов СКВ и что такая работа должна быть противопоставлена хаотичной и бесплановой работе в погоне за рекордами.

Первый опыт дал положительные результаты и окрылил ЦСКВ.

На основании этого опыта был организован в декабре 1927 года второй Всесоюзный тэст, в котором приняли участие: Томск, Омск, Владивосток, Ленинград, Нижний-Новгород, Москва, Вологда, Харьков, Киев, Ростов-Дон, Саратов, Ульяновск, Павлов-Посад, Свердловск, Тюмень и Иваново-Вознесенск.

Этот второй тэст был более удачен как по организованности, и числу участников, так и по достигнутым результатам.

Вскоре после второго был организован третий тэст: СССР—Испания. На этом тэсте, помимо 75 любительских передатчиков индивидуального пользования, 12 общественно-клубных передатчиков и 420 коротковолновых приемников, участвовали радиостанции Томского университета и Владивостока.

Следующий шаг -это двухнедельник коротких волн, ознаменовавшийся поднятием интереса к коротким волнам и сильным увеличением семьи коротковолновиков.

Затем опыт связи аэростата с землей—как в Москве, Ленинграде, так и других городах. Во время полетов была установлена уверенная связь с землей и доказана возможность двухсторонней связи.

Дальнейшие достижения коротковолновиков—это участие в плавании на судах Совторгфлота: паруснике «Вега» и пароходе «Каменец-Подольск».

Затем пришла пора экспедиций.



В радио-театре на праздновании годовщины ЦСКВ.

Кому не памятны экспедиции «Красина» и «Малыгина»? Кто не знает о Памирской экспедиции, об экспедиции на Казбек и Колымской экспедиции?

А новые экспедиции—на Чукотку и в Кара-Кумы?

Повсюду коротковолновики с честью выполнили возложенные на них задачи и явили всему миру пример стойкости и выдержанности.

А участие коротковолновиков в маневрах Киевского и Московского округов, доказавших полную пригодность коротких волн как средства связи для военных целей?

Но помимо таких ударных заданий ведется плановая систематическая работа по обучению коротковолновиков на местах, по созданию военизированной сети связи на территории СССР, по организации полевых работ коротковолновиков в условиях, близких к военным. Разрабатываются типы легкой и переносной коротковолновой радиоаппаратуры исключительно для работы в военных условиях. Организуются повсюду курсы по изучению азбуки Морзе и военизированные курсы не только в Москве и Ленинграде, но и в крупных провинциальных центрах.

Все эти работы, все эти достижения и план работ на будущее были подробно обсуждены и рассмотрены на I Всесоюзной коротковолновой конференции, которая явилась исходным моментом для новой, более плодотворной, более усиленной работы коротковолновиков.

Обо всем этом необходимо вспомнить, переходя к третьему году работы Центральной секции коротких волн.

21 марта в Радиотеатре Наркомпочтеля в ознаменование двухлетней годовщины существования ЦСКВ было организовано торжественное заседание.

Тов. Любович во вступительном слове приветствовал юбиляров-коротковолновиков, отметил бурный рост коротковолнового движения, указал, что этот рост идет на ряду с повышением технических знаний и квалификации коротковолновиков.

Председатель ЦСКВ—тов. Липманов поделился с присутствующими сведениями о жизни и росте коротковолнового движения в Союзе и указал, что в настоящее время Центральная секция насчитывает 408 коротковолновых передатчиков и 1734 коротковолновых приемника. Указавши в кратких словах на значение и успехи коротких волн, он отметил необходимость орабочивания и окомсомоливания коротких волн.

Начальник связи Красной армии тов. Синявский отметил необходимость готовиться к будущей военной обороне, где радиотехника займет особенно важное место. Поэтому задача ЦСКВ и местных СКВ—военизировать всех коротковолновиков и научить их работать в условиях военного времени.

Приветствовали собравшихся Нижегородская СКВ, ленинградец Андреев, отправившийся в экспедицию Кара-Кумы, «Комсомольская правда», а также Трест заводов слабого тока.

После торжественного заседания, закончившегося заключительным словом тов. Любовича, состоялся концерт.

Это торжественное заседание вольет еще больше энергии в ряды коротковолновиков, и они пойдут вперед к новым достижениям, к новым победам.

А. Г.

А. П.

ВЫБОРЫ СХЕМЫ ГЕНЕРАТОРА И ЕЕ КОНСТРУКТИВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ.

Необходимые предосторожности при выборе схемы.

При выборе схемы генератора высокой частоты и ее конструктивном выполнении необходимо иметь в виду целый ряд соображений.

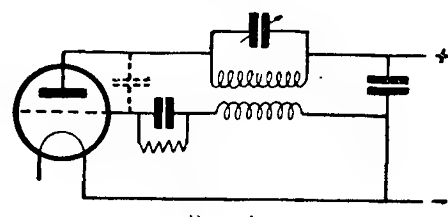


Рис. 1.

а) Следует избегать ответвлений в цепях высокой частоты, так как они могут наряду с основным колебательным контуром создать паразитные контура, в которых могут возникнуть условия, необходимые для возбуждения в них колебаний. В таком случае полезная мощность окажется распределенной между этими различными контурами, вместо того, чтобы быть использованной в основном колебательном контуре и в связанной с последним антенне. Такие побочные контура, при сильной связи с основным, могут поглотить значительную мощность.

б) Следует избегать паразитных емкостей; во-первых, они могут связать именно те элементы генератора, которые не должны быть взаимно связаны; во-вторых, они могут послужить ответвлением для токов высокой частоты, и привести к таким же результатам, как и паразитные контура.

в) Все соединения, несущие высокую частоту, должны быть очень короткими, так как индуктивное сопротивление их делается весьма значительным с увеличением их длины и частоты тока; в некоторых случаях оно может, как и паразитные емкости, создать побочные колебательные контура.

г) Так как различные элементы цепей высокой частоты являются источниками потерь энергии (как, например, катушки, конденсаторы, соединения), следует стремиться к уменьшению их числа. Это приводит к выбору возможно более простой схемы.

д) Чтобы избежать потерь высокой частоты в питающих цепях, необходимо: провести между этими последними и цепями высокой частоты возможно более полное разделение, уменьшить число точек соприкосновения между одними и другими.

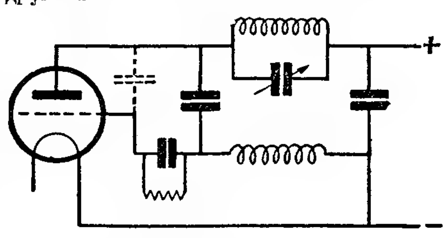


Рис. 2.

е) Наконец, в конструктивном выполнении передатчиков следует для уменьшения потерь применять возможно меньшее количество материалов, как диэлектриков, так и проводников.

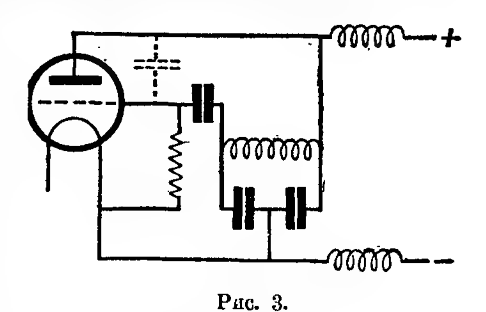


Рис. 3.

Недостатки существующих схем.

Самой значительной и неустранимой в трехэлектродных лампах паразитной емкостью является емкость анод—сетка лампы. Во многих схемах она сама по себе может служить причиной возникновения паразитных колебаний:

а) Индуктивная связь (рис. 1).

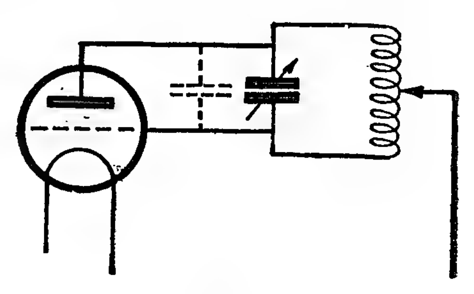


Рис. 4.

Внутренняя емкость и самоиндукция соединительных проводников создает ответвления, каково бы ни было расположение элементов схемы. Грид-лик и блок-конденсатор анодного напряжения являются источниками потерь.

б) Емкостная связь (рис. 2).

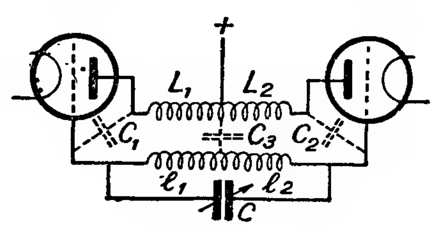


Рис. 5.

Эта схема непременно содержит ответвления высокой частоты, даже когда внутренняя емкость лампы незначительна. Относительно грид-лика и блок-конденсатора можно сказать то же, что и в предыдущем случае.

в) Схема Колпитца (рис. 3).

Внутренняя емкость лампы и самоиндукция соединительных проводов создают второй колебательный контур, сильно связанный с основным.

г) Схема с комбинированной связью—Гартлея (рис. 4).

Здесь нет никаких ответвлений, если соединительные провода между конденсатором и электродами лампы достаточно коротки.

Эта схема очень проста, так как содержит только небольшое число элементов высокой частоты. Если провода от лампы к контурному конденсатору достаточно коротки, то внутренняя емкость лампы используется, ибо она только складывается

с емкостью конденсатора, и для очень высоких частот этот последний может быть вовсе устранен.

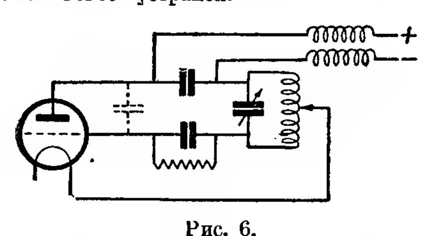


Рис. 6.

д) Симметричная схема (рис. 5). Для достижения полной симметрии в этой схеме катушки анода и сетки должны быть концентричными и перекрывать друг друга. Это расположение создает настоящий цилиндрический конденсатор, C_3, емкостью которого пренебрегать ни в коем случае нельзя.

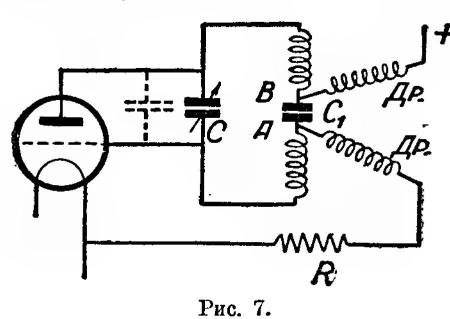


Рис. 7.

Предлагаемая схема.

Ввиду перечисленных выше преимуществ схема Гартлея заслуживает наибольшего внимания.

Классическая схема этого рода изображена на рис. 6. В таком виде эта схема имеет следующие два недостатка. Во-первых, связь цепи высокой частоты с внешними цепями существует в трех точках. Во-вторых, в цепи высокой частоты находятся два конденсатора с твердым диэлектриком, один из которых зашунтирован утечкой сетки.

Почти свободна от всех недостатков видоизмененная схема Гартлея, приводи-

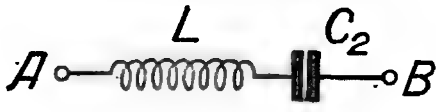


Рис. 8.

мая на рис. 7, которая, как и предыдущая, является схемой с последовательным питанием.

Катушка колебательного контура разрезана на две части, но обе ее части составляют продолжение одна другой и находятся на одной оси; расстояние между ними лишь такое, какое требуется для того, чтобы не происходило разрядов через воздух. В разрез катушки (АВ) введен конденсатор C_1 большой емкости, порядка 0,001 микрофарады, так что эта цепь высокой частоты оказывается замкнутой и напряжение высокой частоты между точками А и В очень мало. Относительные величины самоиндукций анода и сетки должны быть определены опытным путем: они, естественно, зависят от коэффициента усиления лампы.

Такое расположение уменьшает число точек соприкосновения цепи высокой частоты с внешними до одной. Кроме того, грид-лик устраняется, применяется только утечка сетки, распределенная во внешних цепях.

Само собой разумеется, что начиная с некоторой частоты можно переменный конденсатор С удалить; в этом случае емкостью колебательного контура будет служить внутренняя емкость лампы и распределенная емкость катушек.

Эта схема дает прекрасные результаты. Необходимо, однако, заметить, что анодное напряжение получалось от батареи аккумуляторов.

При необходимости заменить аккумуляторы переменным током звуковой частоты обнаружился большой недостаток схемы; конденсатор C_1, имеющий большую емкость и находящийся под высоким анодным напряжением, пропускал бы через себя большой переменный ток. Этот последний, проходя через анодные и сеточные дроссели и через утечку сетки, разрушил бы ее. Если бы утечка выдержала столь сильный ток, то он поднял бы сеточный потенциал до недопустимой величины.

Задача состояла в том, чтобы поддерживать между точками А и В нулевое напряжение высокой частоты, в то же время мешая анодному напряжению, подавать сильный ток в приборы, включенные между этими точками даже при повышенной частоте питающего анод тока.

Решение этой задачи следующее: достаточно между этими точками ввести последовательно катушку L и конденсатор C_2 (рис. 8), величины которых таковы, что $L.C_2\omega^2=1$, где ω угловая частота, соответствующая длине применяемой волны, а C_2 должно быть мало.

После включения этой цепи LC_2 вместо прежнего конденсатора С с твердым диэлектриком действие схемы осталось прежним, едва ли не улучшилось. Необходимо заметить, что если новый конденсатор С имеет воздушный диэлектрик, следовательно, не является источником потерь, то включение катушки L все же вносит потери мощности.

Можно устранить катушку L, увеличив катушки сетки и анода и присоединив цепь питания к двум точкам равного потенциала высокой частоты (А и В на рис. 9).

Катушки сетки и анода всегда составляют продолжение одна другой; диаметр и шаг намотки одинаков у обоих. Как уже было замечено раньше, расстояние между ними определяется лишь тем пределом, при котором не возникает разряд.

Наибольшее напряжение, существующее между соседними концами катушек анода и сетки, составляется из анодного напряжения плюс абсолютная величина отрицательного потенциала сетки, плюс напряжение высокой частоты $\frac{J}{C\omega}$ на зажимах конденсатора C_3. Поэтому при установлении расстояния между катушками следует иметь в виду некоторый коэффициент безопасности.

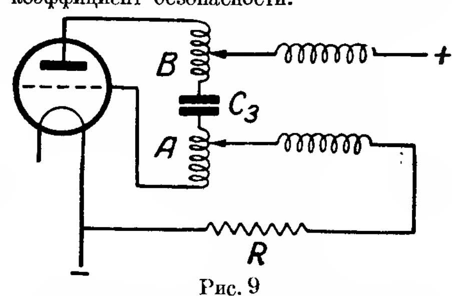


Рис. 9

Преимущества этой окончательной схемы таковы:

В ней нет никаких ответвлений—условие (а).

Внутренняя емкость лампы используется; кроме того, при хорошем конструктивном выполнении можно избежать всех остальных паразитных емкостей,—условие (б).

Число точек соприкосновения между контуром высокой частоты и внешними цепями уменьшено до двух, и эти две точки равнопотенциальны для высокой частоты,—условие (д).

Схема чрезвычайно проста, — условие (г).

Условия (в), (д) и (е) будут выполнены при надлежащем выборе относительного расположения различных элементов схемы и материалов.

Игорь Васильев.

ПРИЕМНИК ДЛЯ RK.

Если любителю коротковолновику или местной СКВ нужно иметь хороший коротковолновый приемник, который бы

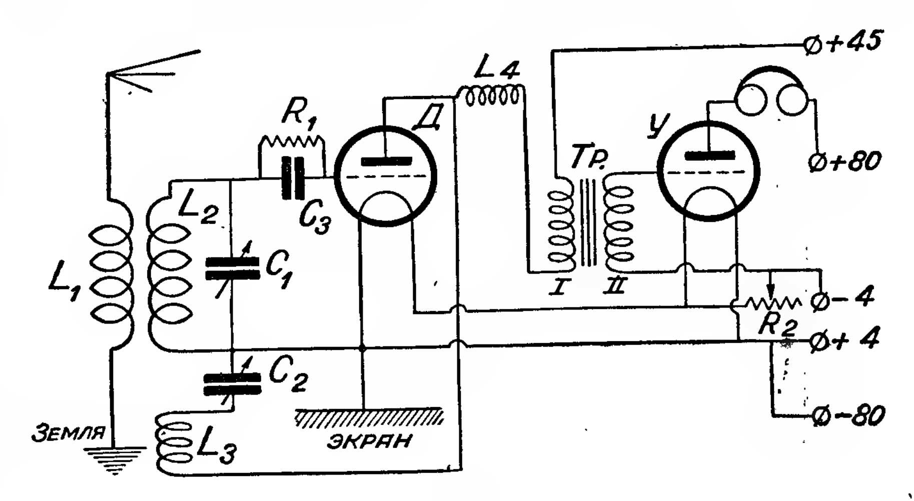


Рис. 1.

работал всегда без отказа и давал бы прием «DX» станций—следует из всех существующих схем коротковолновых приемников выбрать такую, которая бы удовлетворяла трем требованиям:

1. Плавная генерация на всем диапазоне принимаемых волн (отсутствие провалов генерации, отсутствие свиста и щелчков).

2. Быстрое QSY— переход с одного диапазона на другой (желательно в пределах от 10 до 100 метров).

3. Устойчивость приема (отсутствие в приемнике шумов, которые часто любители считают атмосферными разрядами; приемник не должен изменять своей настройки от движения рук радиооператора—эта причина часто служит источником местных QSSS).

Далее, необходимо, чтобы станция, принятая на определенных градусах настройки, всегда принималась бы на тех же самых градусах; это имеет очень важное значение при установлении «traffic'a» с определенными радиостанциями.

Есть еще целый ряд условий (напр., наименьшее количество ручек настройки, наименьшее число ламп и пр.), но указанные три условия имеют наибольшее значение для «DX»-приема.

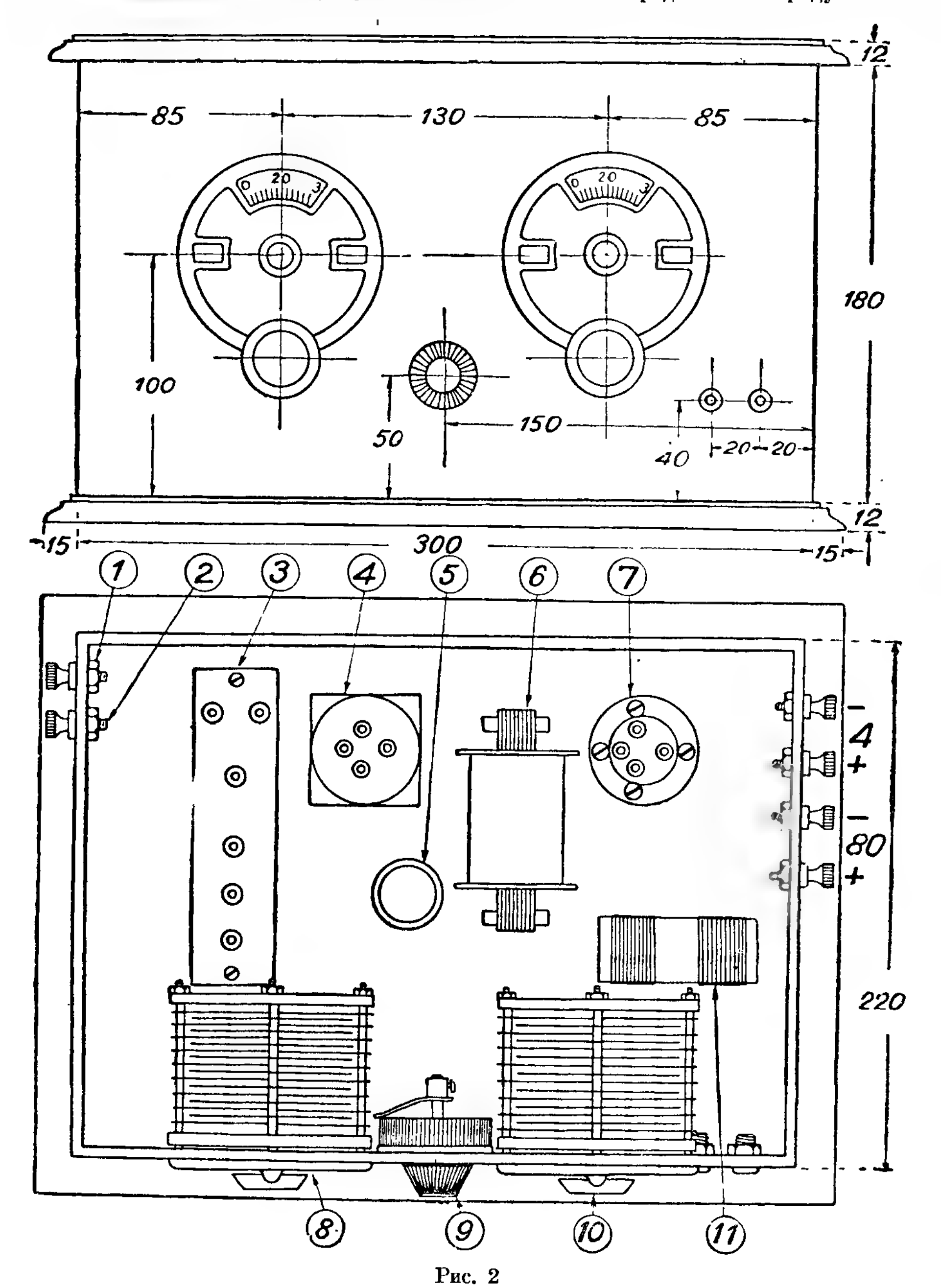


Рис. 2

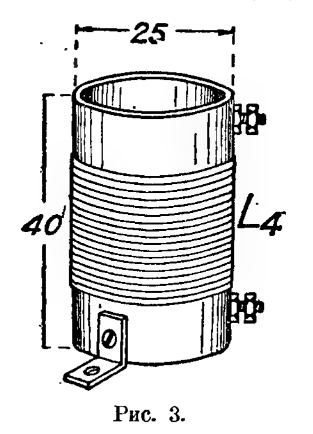


Рис. 3.

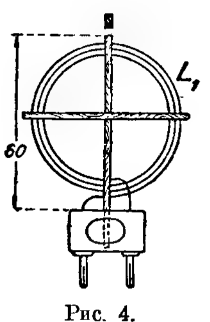


Рис. 4.

Конечно, не все приемники удовлетворяют одновременно всем этим условиям, некоторые из них имеют плавную генерацию на узком диапазоне волн, напр., 40 *м*, но при переходе на другие волны от 70 *м* и выше в приемнике получаются провалы генерации, а на 10-метровом диапазоне приемник совсем отказывается генерировать. Большинство приемников совсем не приспособлено к быстрому переходу с одного диапазона на другой (напр., с 20-метрового на 80-метровый и обратно); почти все существующие любительские коротковолновые приемники работают в диапазоне от 30 до 55 метров. Это, конечно, большой недостаток.

Но самый главный недостаток в коротковолновых приемниках—это отсутствие устойчивой настройки, т. е. невозможность вести прием одной определенной станции всегда на одних и тех же градусах настройки. Если в первый раз радиостанция была принята у вас на 55 градусах конденсатора, то во второй раз вы уже принимаете ее на 55,5 или даже 56—57 градусах (хотя передатчик и не меняет своей волны). При «DX» связи, когда сигналы очень слабы, такое изменение настройки часто не дает возможности повторно принять ту же самую станцию. Вот почему некоторые наши «Омы» при установлении «DX QSO», напр., с Америкой, хотя и запоминают градусы своей настройки, но повторного QSO установить не могут, потому что настройка уже изменилась. По этой же причине во время test'a EU — Владивосток (RA—03) некоторые московские любители слышали Владивосток и вызывали его, но ответа никакого не получали. При проверке аппаратных журналов оказывалось, что Владивосток слышал эти вызовы и отвечал на них, но у москвичей вследствие несовершенных приемников изменилась настройка и повторно принять Владивосток они не могли. Так нарушается «DX» QSO.

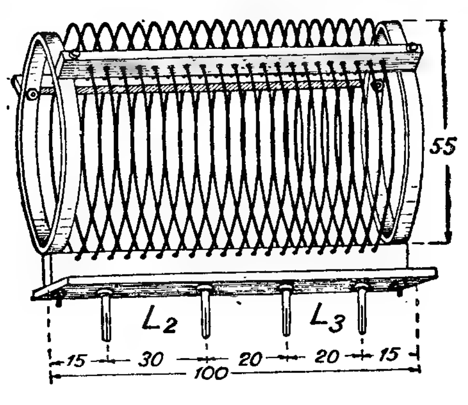


Рис. 5.

Самая главная причина непостоянства настройки—это наличие подвижной катушки обратной связи. Всякий раз, когда вы приближаете или удаляете катушку обратной связи от катушки контура, вы тем самым нарушаете настройку контура. Поэтому при одних и тех же градусах конденсатора колебательного контура приемник может быть настроен на различные волны, в зависимости от положения катушки обратной связи.

Вот почему схему и конструкцию приемника целесообразно выбирать такую, в которой катушки обратной связи были бы неподвижными, а генерация получалась бы при помощи конденсатора обратной связи. Конечно, и в этом случае при изменении емкости конденсатора обратной связи будет некоторое изменение настрой-

ки, но это изменение всегда можно учесть, для чего при повторном приеме «DX»-станций нужно запомнить градусы конденсаторов контура и обратной связи.

Плавную генерацию можно получить почти с любой схемой приемника, она зависит большей частью не столько от схемы, сколько от выбора деталей для приемника. Чтобы получить плавную генерацию в любой схеме, нужно: 1) правильно подобрать число витков катушки обратной связи; 2) подобрать гридлик; 3) правильно сделать дроссель высокой частоты; 4) подобрать анодное напряжение для детекторной лампы; 5) сделать переменную связь антенны с колебательным контуром приемника.

Все эти условия относятся ко всем схемам, поэтому со всеми схемами можно получить плавную генерацию, только в одной схеме это сделать легче, в другой труднее.

Наконец, последнее условие—быстрый переход с одного диапазона на другой—целиком зависит от конструкции катушек самоиндукции, которая в свою очередь зависит иногда от схемы.

Самой лучшей схемой для «DX» приема является схема рис. 1, которая почти полностью отвечает всем требованиям, предъявляемым к хорошему коротковолновому приемнику. В этой схеме катушка обратной связи L_3 делается неподвижной, а генерация получается изменением емкости конденсатора C_2. Приемник, построенный по указанной схеме, действительно является «DX-traffic rcvr'ом» для местных СКВ и каждого любителя коротковолновика.

Рис. 6.

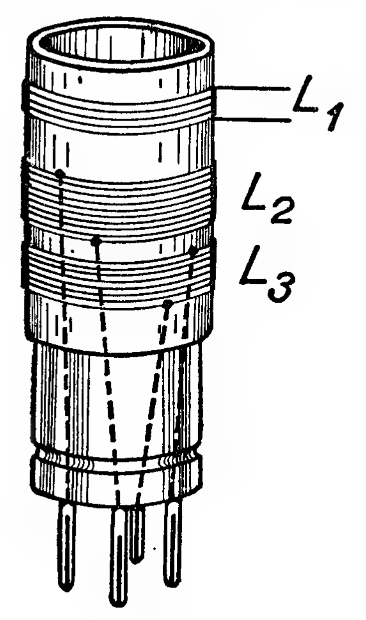


Рис. 7.

Детали.

Нужно не очень много. Два конденсатора переменной емкости, один реостат на 25 ом, один трансформатор низкой частоты, две ламповые панельки или 8 гнезд для ламп, шесть клемм и 8 телефонных гнезд—остальное любитель сделает сам.

Начнем с ящика (см. рис. 2). Ящик делается из дубовых досок толщиною 10 *мм;* размер ящика 180×300 *мм.* Крышка ящика вместе с задней стенкой, для удобства монтажа, сделана отъемной. Передняя панель также дубовая, с внутренней стороны имеет экран из алюминиевого или железного листа толщиною от 0,2 до 0,5 *мм.* На этой панели монтируются два конденсатора C_1=90 *см* и C_2=200 *см.* Подвижные пластины конденсатора должны иметь хорошее соединение с экраном.

Затем следует изготовить дроссель высокой частоты (рис. 3). На круглой картонной трубке или деревянном цилиндре наматывается 160 витков провода диаметром 0,15 или 0,2 *мм.* На медном угольнике этот дроссель закрепляется в приемнике.

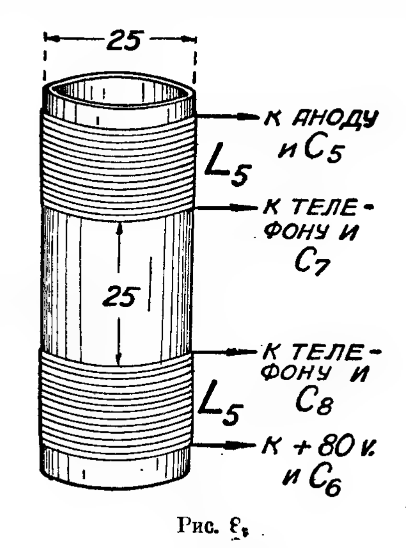


Рис. 8.

Конструкция катушек.

Для антенной катушки L_1, на эбонитовой крестовине, смонтированной в штепсельной вилке (рис. 4), делается 3 витка из голого провода, диаметром 1 *мм.* Расстояние между витками 3 *мм.* Для катушек L_2 и L_3 делается эбонитовый каркас (рис. 5) указанных на рисунке размеров, на котором намотано 12 витков для катушки L_2 и 7 витков для катушки L_3; расстояние между витками 4 *мм*; провод голый диаметром 1*мм.* Обе катушки намотаны в одном направлении. Снизу катушки сделаны выводы в виде штепсельных вилок, которые вставляются в соответствующую панель (рис. 6). Эта панель сделана из эбонитовой полоски размером 33×130×6 *мм*, на которой смонтировано 6 телефонных гнезд—два для антенной катушки (А и З), два для катушки L_2 (С и Н) и остальные два для катушки L_3 (К и А). Расстояние между гнездами указано на рисунке. Готовая панелька на фарфоровых роликах укрепляется внутри приемника (рис. 2).

Упрощенный тип катушек.

Тем, кому трудно сделать катушки самоиндукции указанного типа, мы рекомендуем сделать упрощенную конструкцию (рис. 7) из простого лампового цоколя, которая вставлена в картонную трубку. Сверху трубки сделаны три намотки для катушек L_1—L_2—L_3. Выводы подведены к ножкам цоколя лампы. Для L_1 нужно 4 витка, L_2—10 и L_3—8 витков. Провод 0,6—0,7 *мм* с изоляцией. Расстояние между витками равно сечению провода. Панелькой для такой катушки будет служить обыкновенная ламповая панелька, и приемник будет очень компактным и удобным для монтажа.

Для перехода с одного диапазона на другой делается несколько катушек; число витков для катушки обратной связи L_3 нужно брать вдвое меньше витков катушки L_2. Так, если для 70-метрового диапазона L_2—18 витков, то для L_3 нужно 9 и т. д.

Монтаж приемника.

Весь монтаж приемника делается согласно рис. 2; все соединения делать пайкой. Для усилительной лампы нужен трансформатор низкой частоты с отношением витков 1/3 или 1/4. Для детекторной лампы нужно тщательно подобрать гридлик. Конденсатор для гридлика нужно взять не более 100 *см*, а сопротивление утечки нужно до 6—7 мегомов. Лучше всего сопротивление утечки сделать переменным.

Дроссель для телефона.

Для того, чтобы окончательно устранить влияние рук оператора на настройку приемника, кроме дросселя L_4, в приемнике сделаны специальные дросселя для телефона, устройство которых указано на рис. 8. На круглой форме сделано две намотки (две секции) по 150 витков в каждой, проводом 0,2 *мм* с хорошей изоляцией. Обе секции намотаны в одном направлении. Присоединение этого дросселя к телефону указано на рис. 9. Конденсаторы C_5, C_6, C_7 и C_8 нужно взять по 1 000 *см.* Такое включение дросселя совершенно устраняет изменение настройки приемника при изменении положения шнура телефона, при прикосновении к шнуру и пр.

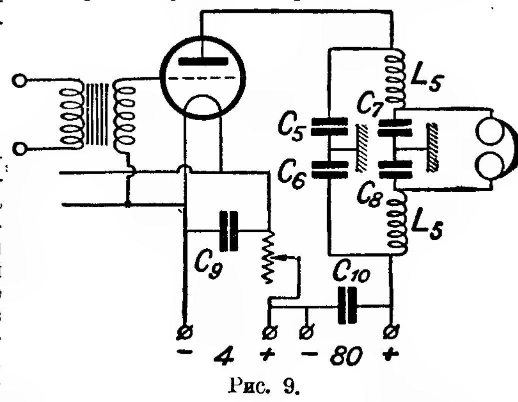


Рис. 9.

Кроме того, параллельно зажимам батарей анода и накала включаются конденсаторы постоянной емкости на 2 микрофарады.

Приемно-передающая радио-станция.

EU 5 BB М. Лауфер (Киев)

Впервые передатчик был собран по схеме Гартлей пуш-пулл, но затем оказалось гораздо выгоднее работать по схеме Гартлей трехточечной. При этом ток в антенне понижался всего на 0,02—0,03 А, что означало уменьшение слышимости на

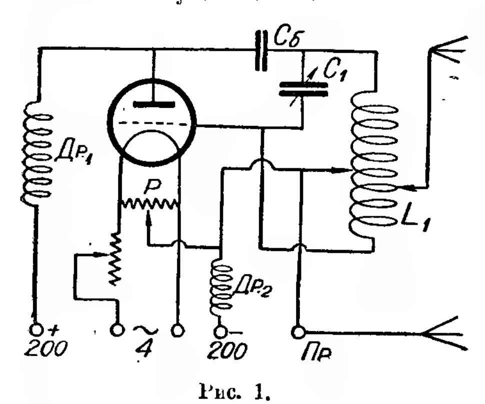


Рис. 1.

1—2 балла (test Er 5 af—R—7, R—5). При работе ac input 15 ватт QRK в Европе доходит до R 8—9. При уменьшении мощности до 4 ватт (Гартлей трехточка), как я уже говорил, QRK падает всего на 1—2 балла, т. е. R 7—5.

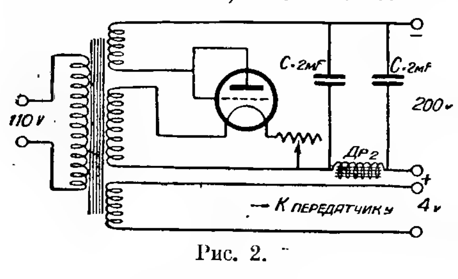


Рис. 2.

Передатчик.

Вся схема (рис. 1) смонтирована на одной доске, что облегчает экспериментирование. Данные: катушка самоиндукции L_1 мотается из голого провода d=4 *мм* (7 витков), диаметр катушки 130 *мм*, конденсатор Сб, емкостью 500 *см* взят слюдяной. Дросселя $Дp_1$ и $Дp_2$ намотаны на цилиндр (картонный) d=5 *см* из проволоки 0,35 ПБД. Всего в каждом дросселе по 55 витков. Переменный конденсатор C_1, трестовский—450 *см*. Реостат в зависимости от лампы (при «УТ1»—около 5 ом, при «микро»—25 ом). Потенциометр Р—400 ом. При сборке передатчика особенно необходимо следить за изоляцией отдельных частей: катушки и переменного конденсатора, которые монтируются на эбонитовых панельках. Ламповую панель можно использовать обыкновенную (гнезда монтированы на эбоните). Остальные части монтируются непосредственно на доске.

Выпрямитель.

На рис. 2 приведена схема выпрямителя. Собран он на доске от счетчика. Рассчитан на 200 v. постоянного тока при 400 v. переменного тока. Данные: трансформатор мотается на фанерный каркас (рис. 3). Первичная обмотка имеет 1 600 витков провода 0,25 *мм* ПШД. Вторичная намотана из провода 0,20 *мм* ПШД—6 200 витков с отводом от середины, т. е. от 3 100 витка.

Третья и четвертая обмотки (накала) мотаются из провода 0,8 ПБД по 75 витков в каждой.

Все обмотки изолируются одна от другой слоем парафинированной бумаги, что крайне необходимо во избежание пробоя трансформатора. Железо для сердечника катушки имеет вид полоски (рис. 4) и должно быть хорошо обожжено. После этого полоски в количестве 60—80 шт. в зависимости от толщины (толщина полоски должна быть не более 0,5 *мм*) вставляются в катушку и выходящие в обе стороны концы загибаются. Связывать их следует изоляционной лентой или бечевкой, но отнюдь не проволокой. Дроссель намотан на таком же каркасе таким же образом. Количество витков—5 000, провод ПШД—0,20 *мм*.

Ключ лучше всего включать в цепь плюсового провода питания передатчика. Такое включение предпочтительнее включения в провод, идущий к средней точке катушки, так как в этом последнем случае при размыкании ключа излучаются негативные волны, создающие большие QRM. Кроме того, разрывая анодную цепь, мы не подвергаем лампу действию высокого напряжения в течение всего QSO, что увеличивает срок ее службы.

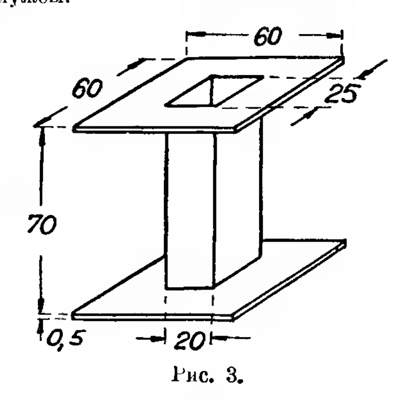


Рис. 3.

Излучающая система состоит из внешней антенны и внутреннего противовеса. Антенна Г-образная, высота 17, длина 22 *м*, противовес зигзагообразно натянут в комнате на высоте 2 *м* от передатчика, его общая длина 1:4, т. е. при λ=44 *м* будет 11 *м*. При такой излучающей системе получены наилучшие результаты при рабочей волне в 44 *м*.

Приемник (RK, 249—0—V—1)—регенеративный с трансформаторным усилителем низкой частоты, его DX—весь мир.

Следует заметить, что при замене ламп «микро» на «УТ1» в приемнике можно анодное напряжение понижать до 20 v, без заметного ослабления QRK.



Рация 5 kaj союза металлистов. Киев.

Самарская СКВ.

Самарская секция коротких волн организовалась впервые в сентябре месяце 1928 года при радиовещательной станции. В студии станции происходили беседы и собрания, а в мастерской коротковолновики делали себе необходимые части для приемников.

О передатчиках еще и речи не было. В первые месяцы работы приемники насчитывались единицами, затем число их постепенно стало возрастать, приступили к сборке передатчиков. В первых числах марта заработал RA—22 (передатчик радиостанции).

В это время в секции состояло уже около 30 чел., хотя членов ОДР из них была лишь одна треть.

В своей организационной работе руководящий состав секции взял неправильную линию. Стали говорить, что между короткими и длинными волнами нет ничего общего, поэтому секцию коротких волн необходимо отделить от ОДР и перевести ее в самостоятельную организацию. Стали вести агитацию против ОДР, и в результате всего этого, после отказа в замене председателя, секция была распущена. Это было в конце марта месяца.

В первых числах апреля секция с новым президиумом и под руководством Губсовета ОДР снова приступила к работе. Из старой секции влилось 20 чел., остальные оказались мертвыми душами.

В настоящее время секция насчитывает в своем составе около 50 чел., из которых 50%—RK и 10%—RA. Кроме этого, имеется 3 передатчика коллективного пользования.

Из недостатков работы секции нужно отметить отсутствие работы среди рабочей массы и пассивность некоторых членов СКВ.

Сейчас в Самаре открывается радиоклуб ОДР, где имеется отдельная секционная комната. Ко дню открытия клуба готовится стенгазета и выставка коротковолновой аппаратуры. С открытием клуба секция предполагает значительно расширить свою работу как количественно, так и качественно.

С организацией областного совета ОДР организована и обл. СКВ. В недалеком будущем намечается созыв 1-й областной коротковолновой конференции Среднего Поволжья, на которой будет подведен итог развития коротковолнового любительства по области, намечены перспективы дальнейшей работы и избрана обл. СКВ.

Eu 4bf В. Кутин.



За работой.

Сумская СКВ.

СКВ в Сумах явилась результатом проведения Всесоюзного двухнедельника коротких волн. До двухнедельника в Сумах было только 3 коротковолновых приемника и ни одного передатчика. Перед организованной секцией стал вопрос подготовки квалифицированных кадров будущих RA. Были открыты первые курсы Морзе, которые велись через трансляционную станцию ОДР. С весны 1928 г. СКВ уже имеет свой передатчик RB 18 (5KAG). Этот передатчик явился фундаментом, на котором строилась дальнейшая работа СКВ.

Сейчас секция насчитывает свыше 30 членов. Кроме того, ведутся курсы Морзе, которые беспрерывно увеличивают эту цифру. (На снимке группа курсантов, почти все стоят на лестнице). Работает десять передатчиков, два из них принадлежат СКВ и один школе.

Из проведенных секцией работ можно отметить, правда, не особенно удачную, поездку с Х-ом Сумы—Харьков—Днепрострой и тэст Сумы—Харьков—Киев.

Намечено провести следующие работы: постройка мощной телефонной станции и сети приемных станций по Сумскому округу; постройка приемно-передающих передвижек для участия в летних маневрах; организация курсов коротковолновой радиотехники; выпуск коротковолнового журнала через городскую трансляционную станцию (с журналом ОДР).



Заинтересованность в коротковолновой работе позволяет надеяться, что короткие волны в ближайшее время займут на Сумщине должное место в нашей социалистической стройке.

5BH

X Eu 32SD.

По заданию N-й стрелковой дивизии местная секция коротких волн построила телефонно-телеграфную коротковолновую передвижку, командировав своего члена т. Федосеева для ее испытания на пароходе по Волге от гор. Саратова до Н.-Новгорода и обратно. Во все время пути станция (позывные 32SD) блестяще работала, поддерживая регулярную связь с Саратовом и Н.-Новгородом как телефоном, так и телеграфом.



Саратовская СКВ. X—32SD на пароходе.

Бакинский актив.



Хлоченко. Турген. Глазов. Шимаев.

Хроника тверских RA и RK.

RK — 186 Горащенко. Тверской пионер коротких волн. Занял номер и целый год раздумывает о конструкции приемника. Повесил «Цеппелин». Русский алфавит Морзе знает через 2 знака на 3-й, латинский «not». В общем — подает большие надежды.

RK — 1569 Иванов. О приеме не слыхать. Делает передатчик. Хочет стать RA. Занимается изобретениями, только не в области коротких волн.

RK — 1569. Есть приемник, но находится не по указанному адресу. Де факто вылавливает dx'ы в губ. СКВ под позывным 2ds. С ним получены все 34 QSO Губ. СКВ.

RK — 868. Губ. СКВ. Приемник есть, но имеет тенденцию принимать только телефонные станции. Страдает полным отсутствием любительского диапазона. Никакие меры воздействия (вплоть до смены катушек) не принесли пользы.

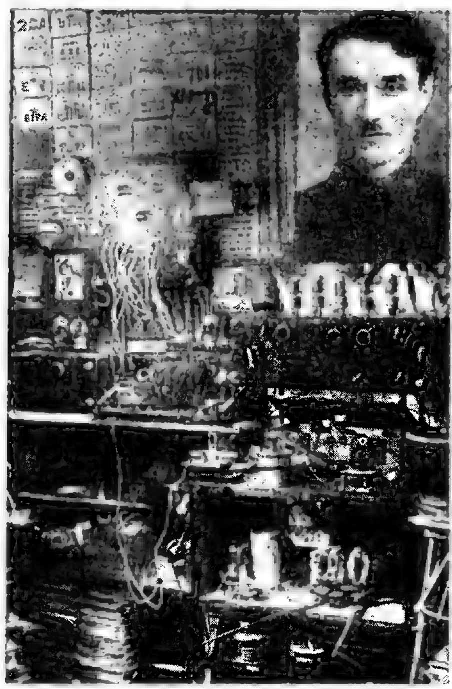
2ds. Губ. СКВ. Рация коллективная, но позывной индивидуальный (Наркомпочтель разбирал заявление без очков). Успешно соперничает с Тверской широковещалкой в отбивании охоты слушать на широковещательном диапазоне. Имеет достижения — QSO почти со всеми странами Европы.

А. К.

Eu 9ac Л. Онищик.

О своей работе сообщаю следующее: Занялся радиолюбительством с 1925 г. Все приемники и почти все детали самодельные.

Коротковолновиком стал с прошлого года. Передатчик по схеме Гартлея с 2-лампами УТ1. На аноде 220 вольт с городского тока и 80 вольт от аккумулятора. Главная цель установки—экспериментирование. Производил опыты с различными типами антенн. Сейчас имею полуволновой Герц. Длина лучей по 10 метров, фидер 18 метров. Волна 41—42 метра. Приемник Шнелля — Рейнарца 0—V—2 (RK—382). Конденсаторы сетки и обратной связи (самодельные) вынесены отдельно от приемника и находятся под ним. Работа приемника хороша. Передатчиком похвастать не могу. Успехов больших не имею. Работаю редко, за недостатком времени. Возьмусь за дело летом, начну работать телефоном.



Установка Eu 9ac Л. Онищика.

ХРОНИКА RA.

1ab — Работает fone — на волне порядка 1 000 метр. — dx Томск.

1ah — Говорят, — работает, ни разу не слышали.

1an — Регулярно работает позывными RFM.

2aa — После первого dx-успеха перешел на работу fone — на волне порядка 1 100 метр.

2ab — Работает на московской бирже труда.

2ac — Регулярно слышен в Москве, но... москвичей не слышит.

2ah — Принципиально работает X-ом в данное время на X-койке в X-больнице г. Владивостока.

2aj, 2ak, 2al — Проводят линию Наркомпочтеля, установили часы молчания по 24 часа в сутки.

2av — В эфире АУ!?

2bb — Одно время регулярно вылезал в эфир, сейчас возится с «Опытным передатчиком» Наркомпочтеля. В эфире почти не слышен.

2bg — Регулярно работает, input 0,25 watt QRK — по Москве от R—0 до R—2.

2cb — Раза два был в эфире. Нашел, что там не все в порядке и решил там больше не показываться.

2cg — Свободен.

2ci — Работал позывными «D» и «R». В данное время не работает, так как сгорело радиополе.

2cm — Регулярно работает на pse QSL. Имеет приемник собственной конструкции 0—0—?. На последний принял dx — Марс.

2 t — За последнее время не слышен в эфире, так как перешел на ультра-короткие волны. Успехи не известны.

2dg — Единственный комсомолец-коротковолновик, регулярно работающий на x-mitter-e.

2di — Регулярно работал, завоевал эфир; в данное время учится в Ленинграде.

2dj — Регулярно, с учебной целью, вылезает в эфир. Одно время работал позывными 2bj.

2dm — Собирается открыть коммерческую связь.

2do — Регулярно работает — fone.

2dq — Один из лучших fone'истов Союза.

2dr — Редко бывает в эфире, так как не имеет постоянн. места жительства.

3ak, 3az — Были слышны в эфире только во время экспедиции на Памир.

3am — Один из опытных ленинградских коротковолновиков. Имеет много QSO с заграницей, не столько по радио, сколько почтой.

3an — Путешествующий X (в вагоне жел. дор.).

3bd — Работает 24 часа в сутки, успехи неизвестны.

3bi — Регулярно работает, не жалуется на помехи Ham'ов, так как является единственным Ham'ом в гор. Кемь.

4af — Временно прекратил работу ввиду перемены QRA.

4ak — Не везет — все надувают — благодаря этому мало слышен в эфире.

4ar — Недавно начал работу и довольно успешно, получает много QSL.

5aa — Первый телефонист СССР и также первый бросивший заниматься fone.

5aj — В эфире был с месяц, потом — как в воду канул. SOS!?

5al — Ведет научно-экспериментальную работу. Редко слышен в эфире.

Сводки собрал—2jd

Всем президиумам и СКВ ОДР.

(К положению о выдаче рекомендаций для разрешения на индивидуальные передатчики.)

Всесоюзная коротковолновая конференция поставила перед СКВ ряд крупнейших задач (как в области технической и военизации, так и установления связи с рабочими-коротковолновиками заграницы), разрешать которые возможно только в том случае, если основной кадр наших СКВ будет пролетарский.

Естественно, что местным СКВ ОДР в течение ближайшего времени придется уделять исключительное внимание вопросу пополнения состава своих членов—в особенности RA—рабочими и рабочей комсомольской молодежью.

В связи с этим президиум Центрального совета ОДР СССР и ЦСКВ предлагает при рассмотрении вопроса о выдаче рекомендации для разрешения на передатчик обязательно учитывать общественно-политическое лицо подающего заявление—его социальное положение, участие в общественной работе как по СКВ ОДР, так и др. общественным организациям (партийным, комсомольским, профессиональным, советским), запрашивая в случае необходимости соответствующие отзывы от этих организаций.

Всячески облегчая выдачу рекомендаций на передатчики коротковолновикам-рабочим, предъявляя более повышенные требования к служащим, местные СКВ в то же время должны особенно внимательно подходить к выдаче рекомендаций учащимся, кустарям и другим полупролетарским группам, отбирая их из среды только наилучших, наиболее дисциплинированных честных и надежных, отчетливо понимающих классовые задачи, поставленные перед СКВ 1-й Всесоюзной коротковолновой конференции.

Ответственность за выполнение настоящей директивы возлагается на президиумы местных ОДР и секций коротких волн.

Положение.

1. Право выдачи рекомендаций имеют только окружные, областные, краевые и губернские СКВ ОДР. Все нижестоящие организации (уездные, районные, волостные СКВ, ячейки ОДР) и коротковолновики-одиночки обращаются в соответствующие по территориальному признаку СКВ. Для губерний и областей, где нет СКВ ОДР, рекомендации выдает ЦСКВ.

2. Заявления о выдаче рекомендаций рассматриваются на заседании президиума СКВ. Решения последнего санкционируются президиумом соответствующего ОДР. Рекомендация подписывается ответственным секретарем ОДР и председателем СКВ.

Примечание. Решением президиума соответствующего ОДР подписывание рекомендаций может быть возложено на председателя и секретаря президиума СКВ.

3. Рекомендации выдаются только членам СКВ ОДР не моложе 18 лет, проявившим себя как активные РК, аккуратно исполнявшие поручаемые им (по согласовании с ними) задания по СКВ.

4. От подающих заявления требуется умение самостоятельно налаживать любительский коротковолновый передатчик и безошибочный прием на слух, и передача на ключе не менее 50 знаков в минуту.

Примечание 1. Для коротковолновиков—рабочих с производства минимальная норма приема на слух и передача на ключе снижается до 20 знаков в минуту.

Примечание 2. Настоящий порядок выдачи рекомендаций распространяется только на телеграфные передатчики первичной мощностью до 20 ватт.

Рекомендации же на передатчики: телеграфно-телефонные и телефонные до 20 ватт выдаются только при наличии соответствующего решения Квалификационной комиссии при местной СКВ. Для передатчиков с первичной мощностью свыше 20 ватт требуется помимо заключения Квалификационной комиссии и рекомендации местной СКВ, еще и заключение Центральной квалификационной комиссии.

Об употреблении обозначений стран при заполнении Qsl.

ЦСКВ разъясняет, что при заполнении qsl квитанций следует употреблять исключительно старые обозначения стран. Qsl квитанции с новыми обозначениями стран, принятыми Вашингтонской конференцией, qsl—бюро ЦСКБ после 1 мая пересылаться не будут.

Президиум ЦСКВ.

Разъяснение к порядку перерегистрации РК и переучету РА.

Многие RK и RA присылают в ЦСКВ требуемые при перерегистрации сведения или совершенно незаверенные или только частично заверенные.

ЦСКВ еще раз разъясняет, что в присылаемых сведениях пункты 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10, а также 14—должны обязательно заверяться (при отсутствии местной организации ОДР) какой-либо советской общественной или профессиональной организацией.

Президиум ЦСКВ.

Коротковолновые станции в Шенектеди.

2XAF и 2XAD работают сейчас на волнах 31,48 и 19,56 *м*. Первая из них работает по понедельникам, вторникам, четвергам и субботам от часу ночи до семи утра (по Моск. времени); второй работает по средам, пятницам и воскресеньям по тому же расписанию.

С ноября 1928 г. работает в Бухаресте (Румыния) радиотелефонный передатчик мощностью 400 ватт. С июля текущего года предполагается пустить в ход станцию мощностью 12 *квт*.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27928. Зак. № 8942. П. 15. Гиз № 31412. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская, 16.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ радио-изделий

И. И. Менщиков.

ПЕРВЫЕ ИТОГИ.

(Результаты обсуждения проектов стандартов на аккумуляторы и панели.)

Окончился срок, предоставленный для присылки отзывов на проекты стандартов на аккумуляторы накала и анодные, а также на стандартные размеры эбонитовых панелей. Полученные отзывы просмотрены Стандартной подсекцией ОДР, и поэтому небезынтересно подвести некоторые итоги и сделать выводы из первого опыта обсуждения проектов стандартов нашими радиолюбителями.

Первое, что обращает на себя внимание,—это сравнительно малое количество писем и отзывов, полученных от радиолюбителей. Можно было бы думать, что, поскольку большинство любителей пользуется в качестве источников питания сухими батареями, вопрос об аккумуляторах недостаточно интересен и актуален для них. Однако в высшей степени слабое внимание, уделяемое радиолюбителями также и другим проектам стандартов, в частности эбонитовым панелям, заставляет обратить внимание читателей на необходимость более вдумчивого и аккуратного отношения к печатаемым на страницах «Радио всем» проектам стандартов.

В этом отношении нельзя не выразить удивления по поводу того, что и местные организации Общества друзей радио, которым специально были посланы на отзыв проекты стандартов, составили их без внимания. Очевидно, местные ОДР недостаточно уясняют себе важность проводимой стандартизации и ту ответственность, которая лежит на них при этом.

Мы не сомневаемся, что если бы на местах присланный проект стандарта был поставлен на обсуждение радиолюбителей, последние внесли бы в него немало деловых замечаний. Неприсылка же в срок своего отзыва рассматривается ВСНХ, как согласие с публикуемым проектом стандарта; поэтому, если впоследствии при выпуске нашей промышленностью продукции стандартного типа будут какие-либо замечания и недовольство со стороны потребителей, немалая часть вины падает за это на местные ОДР. Вносить же изменения и дополнения в стандарт после его утверждения Комиссией по стандартизации при СТО—дело нелегкое и затяжное. Сейчас же, в процессе проработки, каждое замечание ценно.

Переходя к рассмотрению по существу писем радиолюбителей, полученных нами по поводу первых стандартов, следует отметить исключительно деловой подход товарищей, приславших свои отзывы. За редким исключением, присланные замечания представляют значительный интерес и несомненно будут учтены при дальнейшем обсуждении стандарта перед его утверждением в СТО. В настоящее же время эти замечания вошли в отзыв ОДР СССР, направленный в Главэлектро.

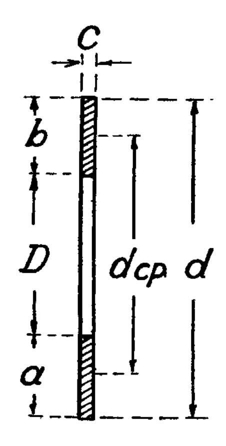
Ниже мы приводим наиболее существенные замечания радиолюбителей.

«Некоторые аккумуляторы имеют плюс и минус то с правой, то с левой стороны; поэтому необходимо во избежание недоразумений точно установить местонахождение полюсов»,—пишут т. Андреев (Чарджуй), тов. Бойко (Могилев-Подольский) и тов. Корчмарь.

Далее, тов. Корчмарь (RK—907) указывает на желательность стандартизации размера пробок для отверстий в однородных аккумуляторах, для удобства замены утерянных, а также на необходимость снабжения пробок стеклянными трубочками.

при наличии переменного конденсатора в 700 *см*, всего 4 катушки—в 20, 40, 60, и 100 витков.

Переходя теперь к расчету корзиночных катушек, укажем, что для подсчета их коэффициента самоиндукции существует несколько формул, причем наи-



более точные результаты можно получить, пользуясь формулой, заимствованной нами у Wigge:

$$L_{см} = \frac{\pi^2 a^2 n^2 (r - c)}{(b + \delta)\, r} \quad (2)$$

δ—диаметр проволоки,
a—средний радиус витка в *см*,
b—ширина катушки,
c—толщина катушки,
r—наружный радиус,
n—число витков.

Подсчет коэффициента самоиндукции можно вести также и по формуле:

$$L\ см = \frac{10 d^2 n^2}{4 d_{cp} + 11 b} \quad (3)$$

Здесь d_{cp}—средний диаметр катушки. b—ширина катушки, n—число витков.

Таблица для выбора корзиночных катушек.

Число витков	Диаметр пров. в *мм*	Длина волны в *м* при параллельно приключ. конденсаторе емкостью				Длина волны в *м* при последов. прикл. конден. емкостью			
		450 *см*		700 *см*		450 *см*		700 *см*	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
20	0,5	195	335	200	390	100	160	110	165
30	0,5	260	450	265	520	135	215	145	220
40	0,5	345	590	350	685	180	280	190	290
50	0,4	420	735	435	850	220	345	240	360
60	0,4	515	885	525	1 025	265	415	285	440
70	0,4	610	1 050	625	1 220	315	495	340	515
80	0,35	700	1 210	715	1 400	365	570	390	595
90	0,35	800	1 380	820	1 600	415	650	445	675
100	0,35	905	1 560	925	1 810	470	735	505	765
125	0,3	1 145	1 975	1 170	2 290	595	930	640	970
150	0,3	1 430	2 470	1 460	2 860	740	1 160	800	1 210

Для наблюдения за ходом зарядки аккумуляторов в стеклянных сосудах в ящиках необходимы прорезы, на что обратил внимание т. Булгаков.

Существенное замечание в проект стандарта внес т. Розанов (пл. Ильинская), указавший на желательность снабжения аккумуляторов пипеткой для заливки кислотой и шариковым ареометром с инструкцией, касающейся пользования им.

Ряд тт.—Миронов (Пенза), Клусье (Ленинград) и др.—пишут о желательности выводов для подбора напряжения от 10, 20, 40 и 60 вольт в анодных аккумуляторах.

Тов. Пастухов (Свердловск) внес предложение об изменении существующих конструкций анодных батарей, указывая на желательность выпуска батарей с горизонтальным расположением катода на дне сосуда.

Наконец работник Сибирского управления связи инж. Петров указал на необходимость соединения отдельных элементов батарей свинцовыми пластинками или свинцовой проволокой, так как проволока из другого материала разъедается.

Что касается стандартных размеров на листовой эбонит (см. статью инж. Л. М. Горбунова—«Р. В.» № 22 за 1928 г.), то ряд радиолюбителей в своих письмах, приветствуя введение этих размеров, признают их вполне удобными, считая их подходящими для монтажа разных приемников.

Несколько иного мнения остался тов. С. Ф. Клусье (Ленинград), отметивший, что существенной является ширина панелей в 25 или 30 *см*, в свое время рекомендованная редакцией журнала «Радиолюбитель».

Заканчивая на этом обзор радиолюбительских предложений по стандартам на аккумуляторы и панели, мы приносим от имени Стандартной подсекции ОДР благодарность всем приславшим нам свои отзывы. Вместе с этим мы просим как товарищей уже приславших нам свои отзывы по первым стандартам, так и других прислать свои замечания по новым стандартам, опубликованным на страницах «Радио всем».

Д. Рязанцев.

СПОСОБЫ ОТСТРОЙКИ ОТ МЕШАЮЩИХ СТАНЦИЙ.

Повсеместный рост числа радиовещательных станций и нахождение зачастую нескольких станций в одном городе (Москва, Ленинград) заставляют радиолюбителей всячески увеличивать избирательность своих приемников.

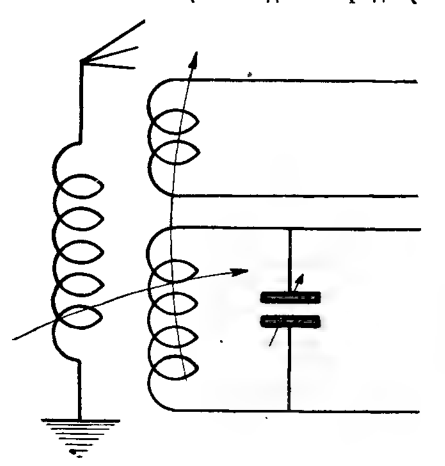


Рис. 1.

Если даже обыкновенный регенератор или негадин (наиболее у нас распространенные типы ламповых приемников) дают прием без помех, или почти без помех, любой из местных станций, то они часто оказываются непригодными для приема дальних станций, во время работы местных станций. Поэтому перед радиолюбителем стоит вопрос, как эти дешевые и удобные приемники сделать более селективными.

Известные большинству радиолюбителей схемы с ненастраивающимся контуром антенны (рис. 1) и сложная схема с настроенной антенной (рис. 2) зарекомендовали себя достаточно хорошо, но они имеют один общий недостаток. При сильной связи между катушками антенны и сеточного контура избирательность часто оказывается недостаточной, а при слабой связи, хотя мешающая станция пропадает, прием получается ослабленным. Схема с включением антенны в катушку обратной связи (рис. 3) дает худшие результаты, так как связь между катушками зависит от требуемой величины обратной связи, а не от необходимости отстройки.

Для отстройки и увеличения избирательности начала получать распространение схема, изображенная на рис. 4, в которой к сеточному контуру приемника (катушка L_2 с последовательно включенным переменным конденсатором C_1) приключается между антенной и землей катушка самоиндукции (L_2) всего в 8—12 витков. Расположение этой катушки по отношению к другим катушкам приемника значения не имеет.

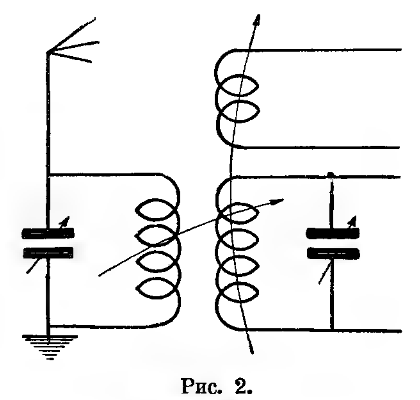


Рис. 2.

Эта схема имеет большую остроту настройки и дает в Москве во время работы Опытного передатчика и ст. им. Коминтерна возможность приема таких станций, как Ленинград, Варшава, Калундборг, Мотала, Кенигсвустергаузен. Правда, прием будет ослаблен, что можно возместить дальнейшим усилением на низкой частоте. Немного худшую настройку, но нормальную почти громкость дает замена катушки L_2 небольшой рамкой (рис. 5). (Автором взяты размеры: 7 витков на остове 68×68 *см*.) Эта схема дает хорошую отстройку для приема многих заграничных станций. Направленное действие рамки в этой схеме не проявляется. Интересно знать, какова будет работа этих двух схем в различных районах Москвы?

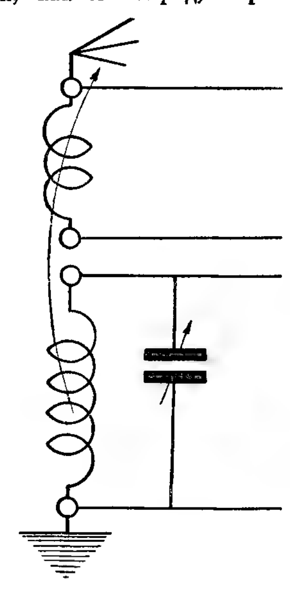


Рис. 3.

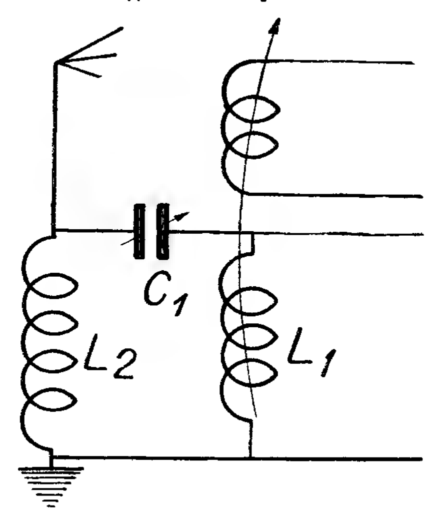


Рис. 4.

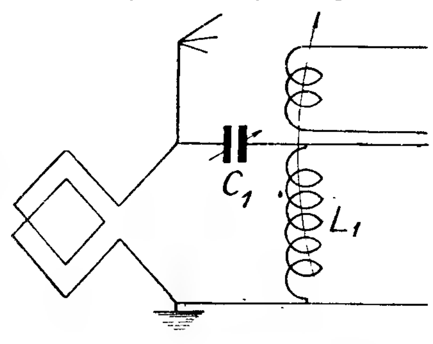


Рис. 5.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ АМПЕРМЕТР.

Г. В. Войшвилло.

В настоящей статье мы рассмотрим конструкцию амперметра электромагнитной системы.

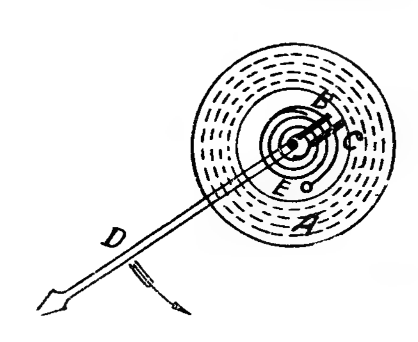


Рис. 1.

Мы имеем цилиндрическую катушку с намагничивающей обмоткой A, внутри которой помещены подвижной и неподвижный кусочки железа B и C. Вследствие магнитного воздействия подвижная пластинка железа отходит от неподвижной, вращаясь вокруг оси вместе с прикрепленным указателем D (см. рис. 1). Силой, уравновешивающей отклонение, служит упругое крутящее воздействие специальной плоской спиральной пружинки E.

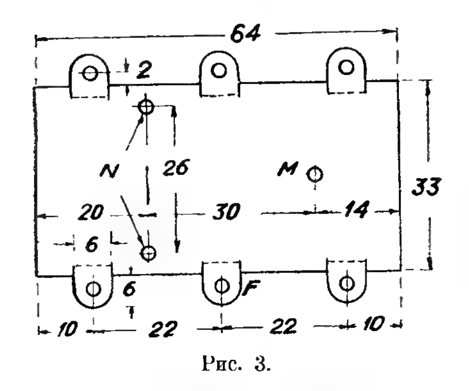


Рис. 3.

Катушка.

Так же, как и в предыдущей конструкции[1]), в качестве материала удобнее всего взять алюминий, хотя это не является обязательным (алюминий можно заменить любым немагнитным металлом). Катушка состоит из двух кольцевых дисков-щек и фасонной свернутой цилиндрической части. Все эти части вырезаются обычным способом из листового алюминия 1—1,2 *мм* толщины. Все размеры частей даны на рис. 2 и 3.

Нижний диск имеет лапки для монтировки на дне прибора причем в случае монтажа амперметра на щите (заподлицо) они не нужны и прибор прикрепляется к металлической шкале, которая уже в свою очередь сама устанавливается на распределительном щите.

Пунктирные линии показывают места сгибов. Все отверстия высверливаются заранее (до сгибания). Отверстия, имеющие нарезку, на всех рисунках сделаны сплошь зачерненными. Щели A делаются в случае работы при переменном токе, хотя вообще они облегчают вырезание внутренних круглых отверстий, поэтому их лучше прорезать. К цилиндрической части с отогнутыми ушками F (рис. 3), свернутой на болванке 20 *мм*, приклепываются алюминиевыми или иными заклепками первая и вторая щеки. Вид свернутой трубки и разрез (по AB) скрепления заклепкой изображен на рис. 4. Щели у трубки и у щек, конечно, должны лежать в одной плоскости (см. рис. 5). Там же видны отогнутые лапки нижней щеки.

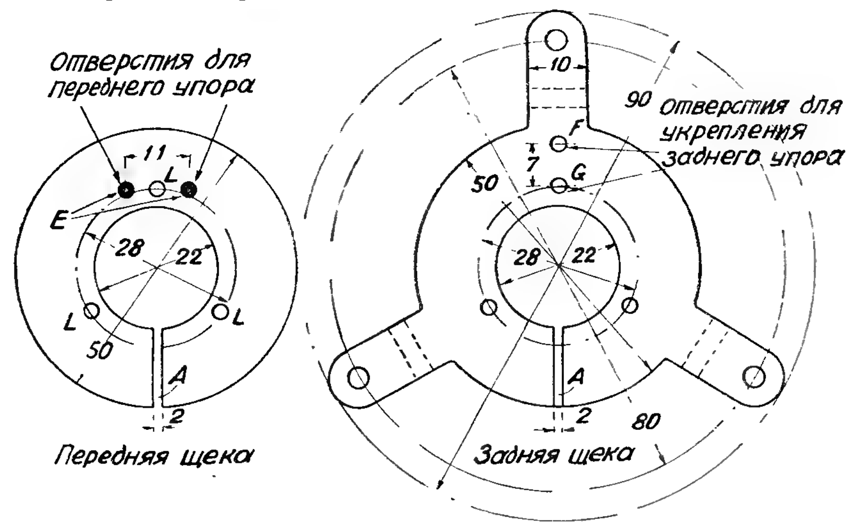


Рис. 2.

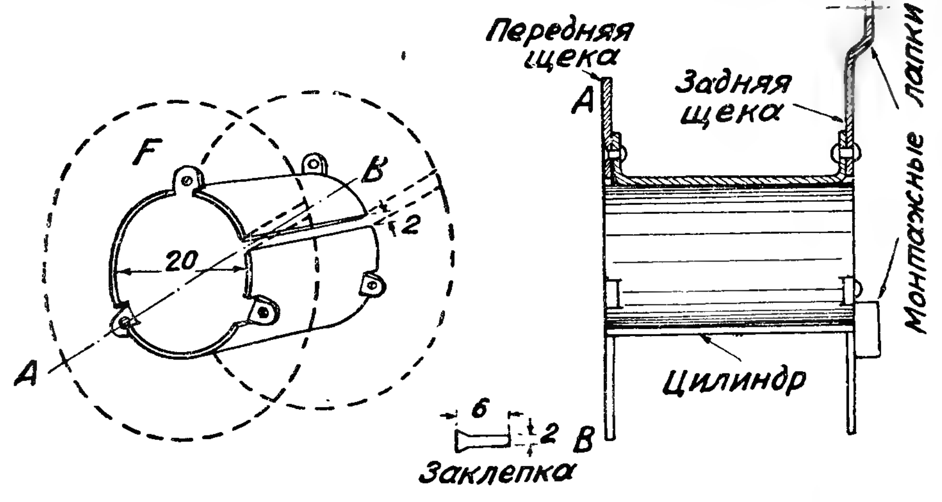


Рис. 4.

Передний и задний упоры.

Упоры также удобнее вырезать из листового алюминия. Задний упор A (см. рис. 6) прикрепляется к наружной стороне щеки с лапками одновременно с цилиндром, причем заклепки проходят через отверстия F и G на щеке (рис. 2) и на самом упоре. В отверстие C внизу упора ввертывается короткий винтик K с коническим углублением. Передний упор сгибается в двух местах и прикрепляется к катушке двумя винтами через отверстие E (см. рис. 2).

В передний упор в процессе сборки укрепляется и держится двумя гайками передний упорный винтик H, имеющий также коническое углубление. Головки заклепок, проходящих через отверстия L (рис. 2) в верхней щеке, делаются коническими, так наз. потайными (наружная часть отверстий перед клепкой рассверливается на конус). На рис. 5 виден согнутый передний упор, укрепляющие его винтики, задний упорный винтик, передний винтик с надетой одной гайкой и отдельно лежащая, снятая с винта, гайка. На фотографии в верхней щеке катушки видны отверстия с нарезкой E (рис. 2).

Неподвижная железная часть.

Вырезается из хорошего отожженного железа толщиной 0,5 *мм*, сгибается и свертывается в фигуру P (рис. 7). Эту деталь видно на рис. 5 справа под стрелкой. Неподвижная железная часть держится на внутренней поверхности цилиндра небольшими лапками N, которые, будучи просунуты в специальные отверстия цилиндра, загибаются уже на наружной стороне цилиндрической поверхности. Удобнее неподвижную часть железа укрепить к еще не свернутой фасонной трубке

[1]) См. «Р. В.», № 22 за 1928 г.

и свернуть вместе с ней на болванке.

Отверстие М видно на рис. 5. Кроме того на пластинку напаивается капелька олова R (рис. 7 и 11), предупреждающая



Рис. 5.

слипание подвижной и неподвижной частей благодаря остаточному магнетизму железа.

Намотка катушки.

Вообще количество витков определяется размерами катушки, а диаметр провода—главным образом величиной максимального измеряемого тока.

Для получения какого-нибудь максимального предела для измеряемого тока можно итти несколькими путями.

1. Создав некоторую обмотку на катушке, можно менять максимальный предел, поставив, например, другую, более сильную пружинку, и тогда, чтобы повернуть подвижную систему в положение наибольшего отклонения, очевидно, понадобится более сильный ток.

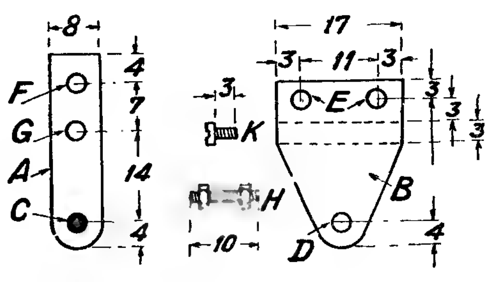


Рис. 6.

2. Можно включить параллельно прибору добавочное сопротивление, так наз. «шунт», хотя бы равный по величине сопротивлению самого прибора, тогда ток разделится на две равные части и для наибольшего отклонения в этом случае понадобится ток, в два раза больший первоначального. Таким путем можно менять максимальный предел и в 5, 10, 100, 1 000 и вообще во сколько угодно раз.

Описанные способы подбора предела измерения для данного случая неудобны для радиолюбителей, так как они создают большую мощность, потребляемую самим прибором. Поэтому наиболее рациональным является третий способ:

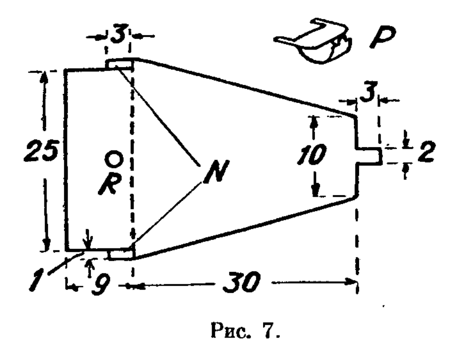


Рис. 7.

3. Перед сборкой взять пружинку возможно более слабую на закручивание с возможно большим числом витков. Затем, намотав катушку какой-либо проволокой (и запомнив число витков), пропустить ток. Предположим, что наибольшее отклонение будет при каком-то токе J; тогда мы легко получаем весьма важную постоянную величину для данного прибора,—это количество ампер-витков JW, дающих полное отклонение стрелки.

Из элементарной теории электротехники известно, что магнитная сила внутри какой-либо катушки пропорциональна количеству ампер-витков. Так как максимальное отклонение происходит все время при одной и той же магнитной силе, которая зависит от произведения JW, мы можем для изменения предела менять число витков W и диаметр провода, уменьшая тем самым вредное для нас сопротивление самого прибора.

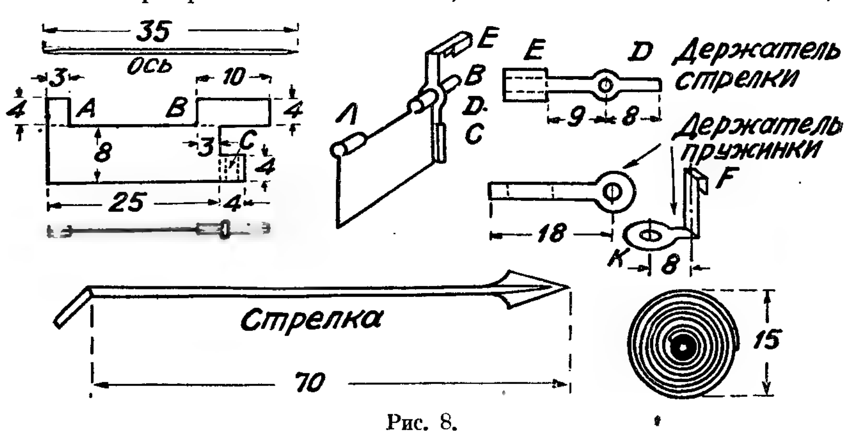


Рис. 8.

Например, если при наибольшем отклонении катушки со 100 витками сила тока была 1А, то количество ампер-витков будет JW=1.100=100.

Если придется измерять токи до 0,5А, нужно взять 200 витков, если максимальный ток равен 5А, число витков

$$W = \frac{J.W}{J} = \frac{100}{5} = 20 \text{ и т. д.}$$

Диаметр провода при этом берется такой, чтобы при нужном числе витков катушка была бы целиком заполнена. При хорошей пружинке удается получить JW=50—100. Больший диаметр проволоки уменьшает сопротивление прибора и

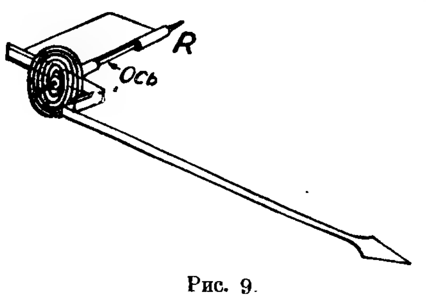


Рис. 9.

уменьшает потерю напряжения внутри прибора равную J R_0, где R_0—внутреннее сопротивление прибора.

Потеря мощности в приборе $P = J^2R_0$, т. е. тоже пропорциональна сопротивлению. Такой метод расчета справедлив для всех измерительных приборов электромагнитной системы. Перед намоткой на катушку надеваются пресшпановые (с прорезом) щеки толщиной 0,15 *мм* по две с каждой стороны и приклеиваются к катушке и между собой шеллаком. Цилиндр обматывается двумя-тремя слоями тонкого пресшпана или эксцельзиора. Перед последним слоем проволоки желательно проложить один слой бумаги для получения равной обмотки на наружном слое. Вывод от начала делается через щель во второй щеке, вывод же от конца делается через просверленное отверстие на краю щеки. Специального провода для вывода не надо.

Подвижная часть.

Подвижная часть состоит из оси, сделанной из обыкновенной иголки (отломав на расстоянии 35 *мм* от острия ушко и зашлифовав полученный конец), держателя стрелки, самой стрелки, плоской спиральной пружинки и кусочка железа. Железный кусочек вырезается из такого же самого железа, как и подвижная часть. Части А и В (рис. 8) свертываются в трубочки так, чтобы в них могла входить с некоторым трением ось. Часть С сгибается и плотно охватывает конец держателя стрелки D. Держатель стрелки делается из тонкой латуни 0,2—0,4 *мм*.

Спиральную пружинку придется приобрести у часовщика, стоимость ее около 50 коп. Пружинку выбирать нужно с муфтой и с большим количеством бронзовых витков. Сталь не годится, так как пружинка намагничивается и создает тормозящие усилия.

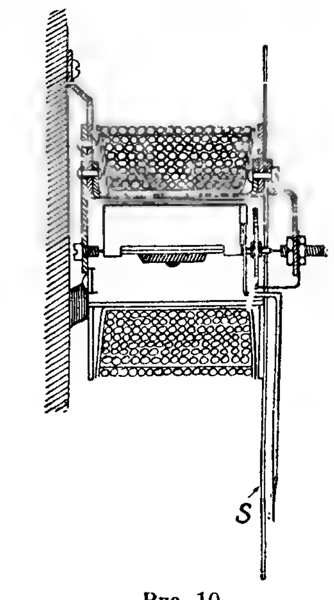


Рис. 10

Стрелка делается из алюминиевой фольги или покупается готовая. Держатель для пружинки делается из латуни 0,5—0,15 *мм*. Все детали видны на рис. 8 и 5.

Сборка прибора.

Сборка производится на уже намотанной катушке. В задний приклепанный упор ввертывается упорный винтик. Затем на трубку В железной подвижной части (рис. 8) надевается с трением держатель стрелки, держащий ее своей частью Е, и на конец той же трубки надевается муфта пружинки; затем, с противоположного конца загоняется ось так, чтобы она одинаково торчала от концов трубки А и В (рис. 8). Ось немного должна расширить трубку В, чтобы пружинка лучше укрепилась. Собранная подвижная часть опускается внутрь катушки концом R (рис. 9) в коническое

углубление заднего упорного винтика. Изготовленный по рис. 8 держатель для пружинки поджимается гайкой к наружной стороне переднего упора вместе с упорным винтом. При свободном конце пружинки подвижная часть должна находиться в безразличном равновесии, что достигается напаиванием небольших кусочков олова к железке или держателю стрелки в самом конце. В держатель пружинки зажимается ее конец и теперь можно передний упор прикрепить винтиками на свое место. Одновременно, конечно, должна происходить окончательная регулировка положения оси передним упорным винтом. Нулевое положение

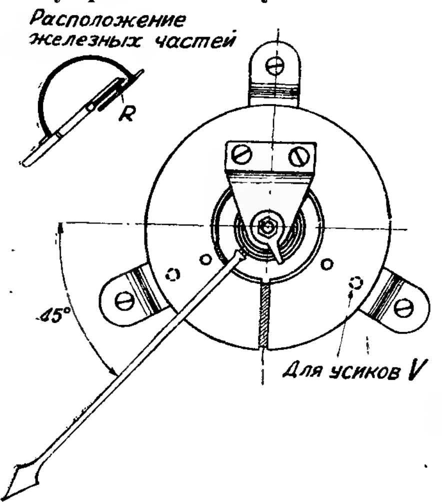


Рис. 11

в любом месте устанавливается вращением держателя вокруг переднего упорного винтика. Разрез собранного прибора и вид спереди без шкалы дан на рис. 10 и 11. Фотография готового прибора на рис. 12.

Для переменного тока шкала S (рис. 10 и 13) делается из прессшпанового диска с отверстием T с наклеенной белой бумагой. Прессшпан берется для того, чтобы не замкнуть щель катушки накоротко. Чувствительность и градуировка при переменном токе остаются прежние.

В случае постоянного тока диск может быть сделан из какого-нибудь немагнитного металла. Шкала зажимается между передней щекой и передним упором. Для того чтобы спиралька не могла выходить за пределы шкалы, с обеих сторон укрепляются к щеке винтиками проволочные усики (рис. 13 и 11). Форма, размеры и материал кожуха могут быть любыми, в зависимости от внешних условий.

Включение и градуировка.

Готовый прибор (амперметр) включается всегда последовательно в цепь. Если перемотка прибора неудобна, то увели-

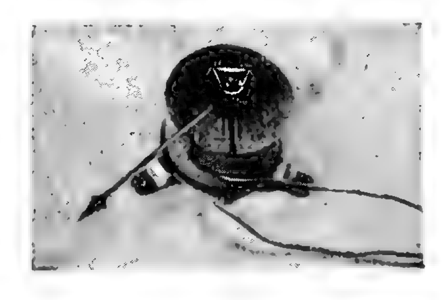


Рис. 12.

чение предела измерения делается включением **параллельно** добавочных сопротивлений—шунтов, которые изготовляются из коротких отрезов никелиновой или иной проволоки, диаметр которой выбирается в зависимости от идущего через шунт тока. Если сопротивление прибора равно R_0, а предел нужно изменить в K раз (например меняя с 1 до 5A K=5), то сопротивление шунта $R_ш$ находится по формуле (дается без вывода)

$$R_ш = \frac{R_0}{K-1}$$

Например, если $R_0 = 0{,}05\,\Omega$, максимальная сила тока 2A, и необходимо увеличить предел до 6A, тогда $K = \frac{6}{2} = 3$ и сопротивление шунта

$$R_ш = \frac{0{,}05}{3-1} = \frac{0{,}05}{2} = 0{,}025\,\Omega.$$

Если источником тока для градуировки служит аккумулятор, то ламповый реостат R_1 (рис. 14) не ставится, а зажим соединяют с началом проволочного реостата R_2. Ламповый реостат служит для градуировки от сети 110—220 вольт.

Для удобства градуировки удобнее разделить чистую шкалу градуируемого прибора на некоторое число равных частей, например градусов. Силу тока через оба амперметра меняют грубо ввертыванием лампочек в реостат R_1 и, более точно, подвигая рычажок проволочного реостата.

Для градуировки обычно бывает достаточно получить 10—20 точек, а потом уже делить шкалу на глаз. Это производится следующим образом.

Допустим, что максимальный предел измерения амперметра (испытуемого) 3A, тогда мы будем делать отсчеты на эталонном амперметре через 0,2A, в то же время записывая на листе число де-

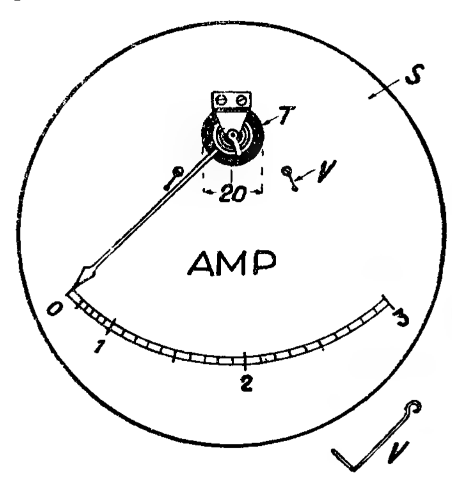


Рис. 13.

лений (градусов) испытуемого прибора. Окончив градуировку, можно проставить на снятой с прибора шкале тушью черточки и соответствующие цифры и потом стереть написанные предварительно карандашом деления.

Этот же прибор может служить также вольтметром. Наименьший диаметр провода катушки—0,1 *мм*. Количество витков рассчитывается несколько иначе, чем амперметра; здесь нужно задаваться диаметром проводника, находить подсчетом количество витков, помещающееся на данной катушке, и определять отсюда силу тока $J = \frac{J\,.W}{W}$.

Для такой катушки количество витков может быть до 10 000 (при проводе 0,1 *мм*). Сила тока $J = \frac{50}{10\,000} = 0{,}005A = 5\,MA$, что является допустимым для данного диаметра. Максимальный предел измерения напряжения найдется из закона Ома. $V = J.R_0$, где R_0 — сопротивление обмотки вольтметра, которое можно измерить или подсчитать, зная средний диаметр обмотки D_0.

Длина провода (во всей катушке)

$$L = \pi.D_0\,.W,$$

а сопротивление

$$R_0 = \frac{L.\rho}{S} = \frac{\pi D_0.W.\rho.4}{\pi d^2} = \frac{4D_0W.\rho}{d^2},$$

где S — площадь поперечного сечения проводника, а $\rho = 0{,}0175$ или $\frac{1}{57}$ (проводимость меди).

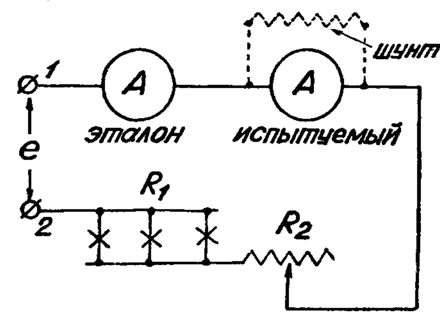


Рис. 14.

Для нашего случая $D_0 = 35$ *мм* $= 0{,}035$ *м*

и $R_0 = \frac{4.0{,}035.10000.0{,}0175}{0{,}01} = 2450\,\Omega$

и $V = J.R_0 = 0{,}005.2450 \cong 12V$.

Дадим еще формулу увеличения предела измерения.

Если нам нужно увеличить максимум измеряемого напряжения в K раз, то величина добавочного, включенного последовательно, сопротивления находится так:

$$R_g = (K-1)\,R_0.$$

Пример. Имеется вольтметр с V макс. = 12V и $R_0 = 2450\,\Omega$, требуется рассчитать добавочное сопротивление R_g так, чтобы предел измерения был 120V. Определяем сначала K

$$K = \frac{120}{12} = 10$$

и сопротивление $R_g = (10-1)\,2450 = 22050\,\Omega$.

Такое сопротивлениe выполняется в виде катушки с большим числом витков никелиновой проволоки.



Радио на Тульском катке металлистов.
Фото В. Мигунова.

М. А. Боголепов

АККУМУЛЯТОРЫ АНОДА

Как известно, для питания анодов ламп напряжение требуется уже во много раз большее, чем для питания нитей: при двухсеточных лампах оно может быть в 15—20 вольт, при обычных же лампах

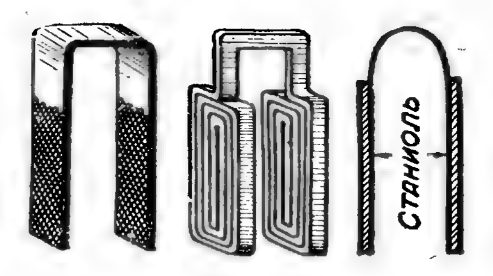


Рис. 1. Рис. 2. Рис. 3.

«микро» или Р—5 его приходится доводить до 60—80 вольт и более.

Ясно, что батарея в этих случаях должна состоять уже из большого числа отдельных аккумуляторов, что создает некоторые затруднения при их изготовлении.

Однако, принимая во внимание ничтожный расход тока в анодных цепях, обычно не превышающий 0,002—0,003 ампер (2—3 миллиампера) на каждую лампу, анодные аккумуляторы можно строить уже сравнительно малой емкости, а следовательно и весьма малых размеров, что в значительной степени облегчает их изготовление.

Так как аккумуляторы все равно нужно заряжать не реже одного раза в месяц, то если принять, что батарея работает в среднем на две-три лампы и по 4 часа в день, емкость батареи, а следовательно и каждого отдельного аккумулятора может быть не свыше 1 ампер-часа.

Такой емкостью будут обладать аккумуляторы с двумя решетчатыми пластинами размерами приблизительно в 12—15 *см*² (например, 2×6 *см* или 2,5×6 *см* и т. п.), причем сборка их может быть произведена в небольших стаканчиках, пробирках и т. п.

Пластины, конечно, могут быть изготовлены по типу пластин аккумуляторов накала, описанных в № 24 «Р. В.». за 1928 г., т. е. в виде свинцовых решеток, заполненных активной массой, состоящей из свинцового сурика и свинцового глета, замешанных крепким раствором серной кислоты.

Однако для упрощения, можно изготовить пластины и несколько иных типов.

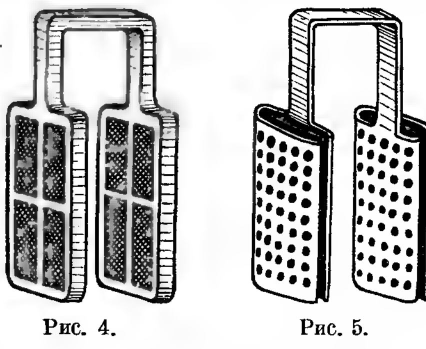


Рис. 4. Рис. 5.

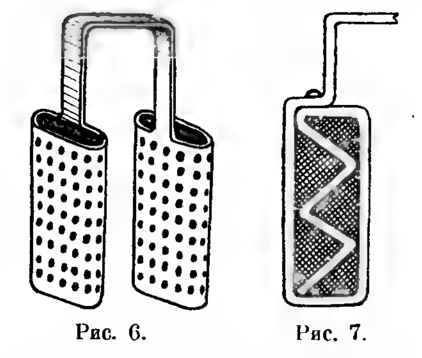


Рис. 6. Рис. 7.

В тех случаях, когда зарядка аккумуляторов может производиться часто, например у себя на дому, гнаться за большой емкостью никакой нужды нет, и аккумуляторы могут быть изготовлены уже с простыми свинцовыми пластинами без активной массы.

Так как наибольшие затруднения для радиолюбителей при сборке анодной батареи составляет пайка соединительных частей пластин, то во всех случаях гораздо удобнее пластины изготовлять парные, т. е. уже с готовой соединительной частью; при этом одна половина будет составлять положительный полюс одного аккумулятора, вторая же—отрицательный полюс второго аккумулятора.

Изготовление простых свинцовых пластин

Для изготовления пластин берут листовой свинец толщиною в 1—2 *мм* или более и нарезают из него полоски такой ширины и длины, чтобы они свободно входили в приготовленные сосуды и чтобы изогнутые в виде буквы П полоски могли опираться на дно сосудов (см. рис. 1).

Чтобы увеличить поверхность пластин, отчего зависит емкость простых пластин, оба конца их на высоту раствора в сосудах при помощи ножа, напильника или каким-либо иным инструментом исчерчивают бороздами или царапинами.

Иногда бывает трудно достать листовой свинец, особенно химически чистый. Тогда в крайнем случае можно воспользоваться, например, свинцовой оболочкой от звонкового кабеля, кусок которого

«ВСЕВЫШНЕЕ» РАДИО

Уже темнело. Покатываясь из выбоины в выбоину, метались санки. Лошадь чуяла стойло и перебирала чаще подрагивающими от усталости ногами. А на спуске с горки хватила так, что седок чуть не вывалился из саней.

Ехавший был комсомолец Ефимов—ретивый безбожник. В надвигающемся сумраке показалась деревня. На самом краю ее белела церковь. Острый глаз Ефимова подметил протянутую от верхушки колокольни антенну. «Здорово,—подумал он,—народ за радио взялся. Безбожникам тут, наверное, лафа...»

Змейкой вилась дальше дорога. Проявившая короткую прыть лошадь начала приставать. И когда подъехали к деревне, было уже темно...

В церкви ярко мигали огоньки. Ефимов прикинул—день завтра не праздничный, что же за причина такой иллюминации? Но сообразил: наверное церковь в клуб переделали и вечер там устраивают. Вот молодцы...

Не долго раздумывая, он соскочил с саней и направился к церкви. Дверь была не заперта. В углу стояло паникадило с несколькими огарками свечей. А около него находился большой ящик, на котором стоял радиоприемник и репродуктор. На табуретках вокруг чинно сидели несколько человек—четверо молодых и двое пожилых. Один из них—обрюзгший, как видно, от долгого знакомства с сорокаградусной, тупо смотрел в бумажное жерло репродуктора и как бы ожидал, что оттуда вдруг рявкнет: «пьяница»... Другой—елейный старичок—что-то подвинчивал в радиоприемнике.

«Ловкая штука это радио,—подумал Ефимов не только от бога, а и от пьянства отвлекает». Поздоровался и подсел на краешек к одному из молодых.

Старик поднялся, кашлянул в руку и начал:

— Граждане, доколе мы будем ходить во тьме, доколе будем слушать козлообразное пение нашего псаломщика Феодосия..? Всевышне дарованное нам радио украсит торжественными звуками сей храм. Несомые с небес голоса создадут необычайное благолепие... Призываю вас, граждане братие, записываться в кружок любителей радио—несравнимого дара всевышних сил...

— А слушать когда будем?—перебил его один из парней.

— А тому часы предначертаны, ответил старичок и продолжал.

— Повестка дня сегодняшнего собрания учредителей радиокружка следующая...

Старичок надел на голову наушники, повернул реостат и начал настраивать приемник.

— Отец дьякон, приступай,—сказал он, снимая трубки и переключая на репродуктор.—Сейчас начинается.

Обрюзгшая фигура встала, провела рукой по брюху и с прихрипом рявкнула:

— Вомем...

И через полминуты из репродуктора послышался женский хор, исполнявший духовный напев.

— Те деум... а по нашему—тебе бога хвалим,—пояснил старичок.—По латыни, а благолепно поют еретики...

— Отец Паисий,—обратился один вихрястый парень.—А на счет гармошки как же будет?..

Старичок укоризненно глянул на спрашивающего.

— Это в храме-то... Может еще богопротивные речи слушать? Не туда попал, брат. Недалече—в школе год стоит радио. Глотку ему заложило от гармошки да анафемских речей. Громкомолчателем называется. Вот там и гармошку и «комсомольскую правду» послушаешь, ежели громкомолчатель заговорит...

всегда можно найти на рынке среди разного старья.

Изготовленные пластины следует хорошенько промыть в крепком растворе серной кислоты, а затем, если считают необходимым увеличить емкость, протра-

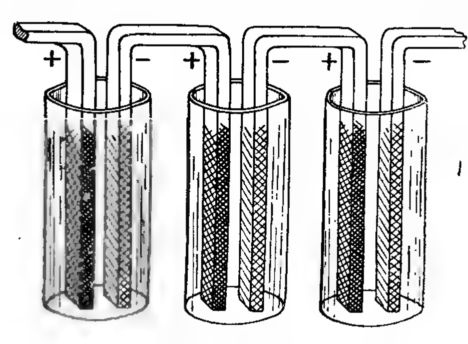


Рис. 8.

вить их в течение 10 и более часов в крепкой азотной кислоте или в крепком растворе хлорной извести.

После протравки пластины необходимо чрезвычайно основательно промыть в проточной воде, а затем уже их можно пустить в дело.

Чтобы получить пластины без активной массы, с наибольшей поверхностью, их можно изготовить и в таком виде: из тонкого листового свинца нарезают длинные полоски шириною примерно 3—4 *мм* и каждую полоску сгибают в виде спирали, придавая всей спирали форму прямоугольной пластины, подобно тому, как это показано на рис. 2.

В крайнем случае поверхностные пластины можно сделать и из станиоля, но только станиоля свинцового или свинцовой фольги (например оболочка от чая).

Для придания свинцовому станиолю достаточной жесткости его следует наклеить на пропарафиненный картон или фанеру, вырезанные по форме пластин (рис. 3). Наклейку можно произвести при помощи парафина, приглаживая станиоль слегка нагретым утюгом или ножом.

Можно, наконец, поверхностные пластины сделать и литые, с массой тонких ребер, для получения возможно большей поверхности.

Изготовление решетчатых пластин.

Как было сказано, решетчатые, пластины с активной массой для анодных аккумуляторов могут быть изготовлены по типу решетчатых пластин аккумуляторов накала.

При этом решетки пластин могут быть как отлиты, так и непосредственно вырезаны из листового свинца толщиною 2—3 *мм* и более.

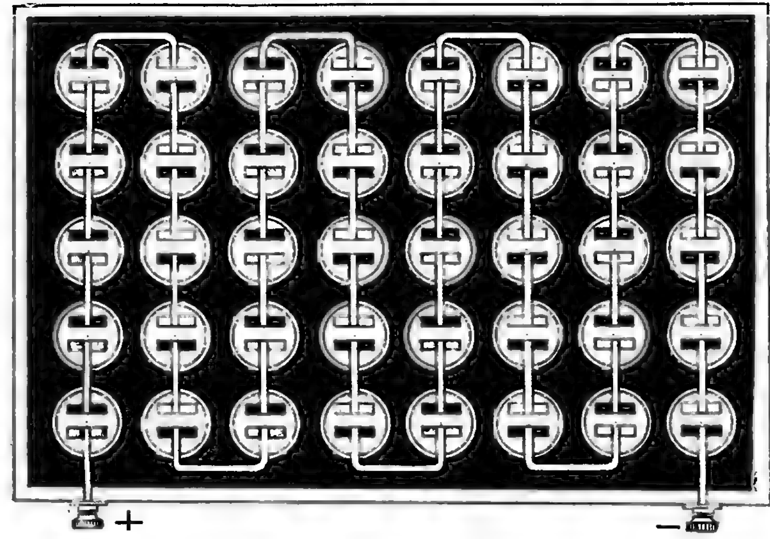


Рис. 9.

Для предотвращения выпадания активной массы ячейки решеток обязательно должны иметь уширения наружу или внутрь; для того же, чтобы избегнуть спайки соединительных частей, как и ранее, пластины следует делать парные, например, подобно тому, как указано на рис. 4.

Чтобы еще более предупредить возможность выпадения массы и, вместе с тем, увеличить ее количество, отчего зависит емкость аккумулятора, пластины можно изготовить следующим путем: из тонкого листового свинца, например в 1 *мм*, вырезают пластинки вдвое большей ширины, чем то требуется, среднюю их часть несколько срезают, оставляя узкую соединительную часть, на широких частях пластин пробивают много мелких отверстий (см. рис. 5).

После этого широкие концы с отверстиями несколько сгибают по длине, намазывают слоем активной массы толщиною 1—2 *мм* и, наконец, хорошенько сжимают, чтобы зажатая в середине масса уплотнилась также и в отверстия; свинец же по краям подбивают молотком, чтобы предупредить выпадание массы из промежутков.

Еще лучшие результаты можно получить, если достать соответствующего диаметра (например, в 1,5—2 *см*) свинцовую трубку с тонкими стенками, хотя бы оболочку от электрического кабеля.

Среднюю соединительную часть между пластинами следует соответственным образом вырезать, на концах же трубки по предыдущему пробивают мелкие отверстия, а затем трубки на концах набивают активной массой и несколько сплющивают для придания им вида пластин (рис. 6).

Можно, наконец, сделать решетки и из узких полосок свинца, согнув их, например, подобно тому, как показано на рис. 7.

После заполнения последних решеток активной массой их следует слегка расплющить молотком для предотвращения выпадания активной массы.

Можно, конечно, изготовить решетки пластин и любой иной формы.

Как было сказано, одна половина пар-

— А я по нем уж и панихидку отпел,— с ехидством добавил старичок.—Пока вологодские Друзья радио сюда соберутся—сколько годков пройдет. Кто на одрах, а мы на лошадке,—усмехнулся он.

Комсомолец Ефимов догадался, наконец, что перед ним местный поп, ловко использующий радио для привлечения молодежи к церкви. Но не мог поверить, что это может быть в действительности—так все было необычайно.

— Верно снится,—подумал он.—Лежу в санях, сплю, а в голову всякая чушь лезет.

Он пробовал, как делал в тяжелых снах, упасть и проснуться. Но сразу же сорвался с табуретки и ткнулся носом в сидевшего напротив парня...

Поп, не обращая внимания на замешательство, вновь надел трубки и взялся за настройку радиоприемника. Но не успел снять трубки и переключиться на репродуктор, как в дверях послышался голос:

— А нет ли тут Паисия Доброправова—письмецо ему... Заграничное,—улыбаясь сказал письмоносец, отдавая письмо попу.

— От сынка, наверное, что убег с англичанами,—бросил один из парней.

Письмоносец оглядывал необычную обстановку.

— А это что—радиоприемник?—спросил он и, не дожидаясь ответа, продолжал:

— Удостовереньице есть?.. Нет? В таком разе штрафик полагается—триддать рубликов пожалуйте...

Поп стоял как ошалелый. А Ефимов тем временем покручивал приемник. И вдруг из рупора вырвалась бойкая песня, сопровождаемая гармошкой... Сергей поп, Сергей поп...

— Закрой, закрой, дьякон,—неистово закричал поп. Тот растерянно взглянул на приемник, не зная, где закрывать, и наугад повернул одну ручку. И на смену песне из репродуктора грянуло «яблочко»...

Тут уж не удержались парни, сорвались с места и пустились в пляс.

А поп, взявшись за голову, бросился к дьякону.—Что ты наделал, дубина...

Не ручаюсь, что точно рассказано. Но так оно, как видно, было. Один из вологодских радиокорреспондентов, описывая бездеятельность местного ОДР, пишет:

...«в Свердловской волости Кадминского уезда (Вологодской) некий поп «радиолюбитель» организовал радиолюбительский кружок и старался завлечь туда как можно больше беспартийной молодежи. Правда, вскоре этого попа оштрафовали, как радиозайца и «кружок распался»...

Вот оно как бывает. Рассказ почерпнут из жизни. Сочинить такую диковинку трудно...

Старик.

ной пластины будет составлять положительный полюс одного аккумулятора, другая же—отрицательный другого аккумулятора.

Для заполнения **положительных** пластин активную массу следует составить примерно в пропорции 100 *г* **свинцового сурика** на 35 *г* **свинцового глета**, замешав смесь в виде густого теста крепким раствором серной кислоты (1 объем кислоты на 2—3 объема воды).

Для заполнения **отрицательных** пластин, наоборот, свинцового сурика следует взять 35 *г*, свинцового же глета—около 100 *г*.

Заполнение пластин активной массой должно производиться возможно плотнее. После же заполнения пластины необходимо подвергнуть тщательной просушке в теплом месте в течение не менее суток.

Сборка батареи анода.

Принимая среднее напряжение заряженного аккумулятора в 2 вольта, не представляет труда подсчитать, из скольких отдельных аккумуляторов должна состоять батарея, чтобы получить желательное напряжение.

Для получения, например, нормального напряжения в 80 вольт, необходимо будет изготовить 40 аккумуляторов.

При сборке батареи для предотвращения утечки аккумуляторы рекомендуется несколько отставлять друг от друга, например на 0,5—1 *см*, как указано на рис. 8; при этом пластины в каждом аккумуляторе должны находиться примерно на расстоянии 1 *см* одна от другой, в зависимости от чего соединительная часть и должна иметь определенную длину.

Монтаж всей батареи удобнее всего произвести в неглубоком ящике, на дне которого устанавливаются все аккумуляторы в определенном порядке, в несколько рядов. От конечных же пластин или полюсов батареи следует сделать отводы, и на них укрепить зажимы для проводов (см. рис. 9).

Чтобы пробирки не сдвигались, все дно ящика в промежутках между ними следует залить каким-либо смолистым веществом. Толщина слоя смолы должна быть не менее 1 *см*, благодаря чему все пробирки окажутся крепко приклеенными к дну ящика.

Электролит для аккумуляторов

В качестве электролита, как и во всех других случаях, служит **раствор очищенной серной кислоты** плотностью 21—22° по ареометру Боме.

Если серная кислота—кислота концентрированная, то для составления раствора необходимо будет взять примерно **1 объем серной кислоты на 4 объема воды** (прокипяченной, остуженной).

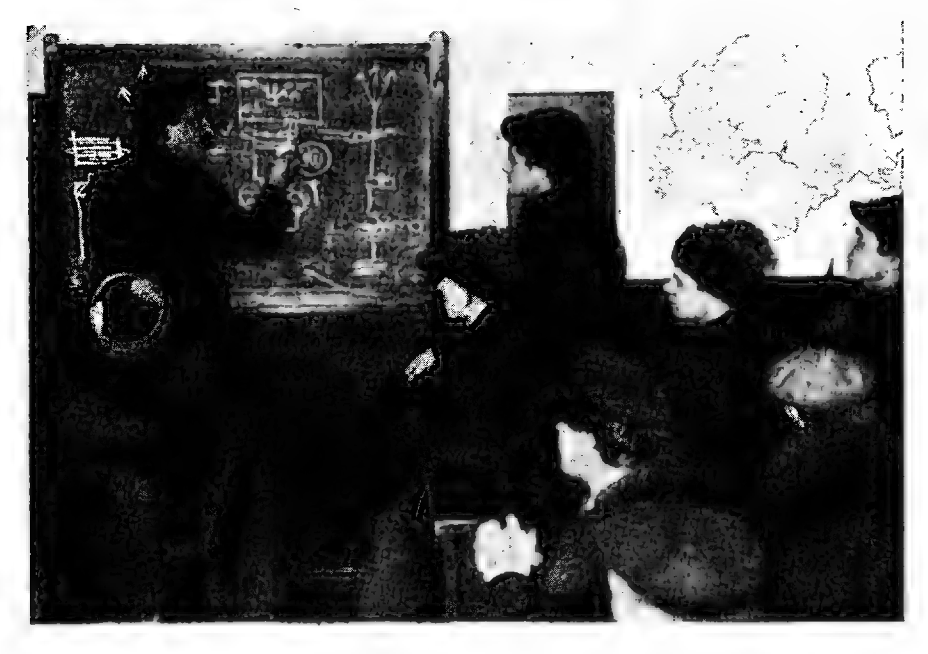
Раствор наливается один раз навсегда, по мере же испарения следует доливать чистую воду с прибавлением не более 1 объема кислоты на 20—25 объемов воды.

Следует помнить, что при составлении раствора серной кислоты **необходимо вливать серную кислоту в воду**, но отнюдь нельзя лить воду в кислоту.

НОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РАДИО В ВОЕННОМ ФЛОТЕ

Из многочисленных применений радио останавливает на себе внимание снабжение последним военных кораблей в целях самоуправления и самообслуживания без помощи команды. Первые опыты дали положительные результаты.

На идею применения радио в качестве командного и исполнительного центра на военных судах натолкнула необходимость иметь пловучие щиты для артиллерийской практической стрельбы, позволяющие создать реальную боевую обстановку. Обычно употреблявшиеся ранее щиты представляли собой буксируемые мелкие суда и благодаря этому являлись малоподвижными и малоповоротливыми. В погоне за скоростью хода и поворотливостью щита иностранные флоты начали перестраивать устаревшие линкоры в самоходные, управляемые по радио, щиты. В военном флоте САСШ такими самоходными щитами послужили старые линейные корабли Иова и Норд-Дакота, в английском флоте—**Агамемнон** и **Центурион** и наконец в германском—**Церинген**, испытания которого только что окончены и дали прекрасные результаты.



В читальне на Московской бирже труда. Доклад по радиотехнике для безработных.

Оборудование на нем машин и котлов таково, что один и тот же радиосигнал управляет машинами и котлами, а также вспомогательными механизмами, т. е. достаточно одного радиосигнала, чтобы изменить скорость движения и работу всех тех механизмов, которые с этим изменением связаны.

Для управления самоходным судном выделяется особое судно, которое передает на него по радио определенные сигналы по азбуке Морзе. Сигналы эти воспроизводятся не обычно употребляемым ключом Морзе, а особым «передатчиком приказаний», имеющим столько кнопок, сколько имеется различных вариантов приказаний. Нажим одной кнопки передает целую комбинацию знаков Морзе. Всего предусмотрено 100 командных передач, куда, между прочим, входят: изменение скорости хода, поворот на любой курс, включение прожекторов, включение и выключение ходовых огней, окутывание дымовой завесой, выпуск ракет, стрельба из отдельных групп орудий (в настоящее время холостыми зарядами) и т. д.

Все сложные приборы и моторы, необходимые для передачи принятых по радио распоряжений отдельным механизмам и машинам, сосредоточиваются в особом центральном посту, представляющим управляемый извне мозг корабля.

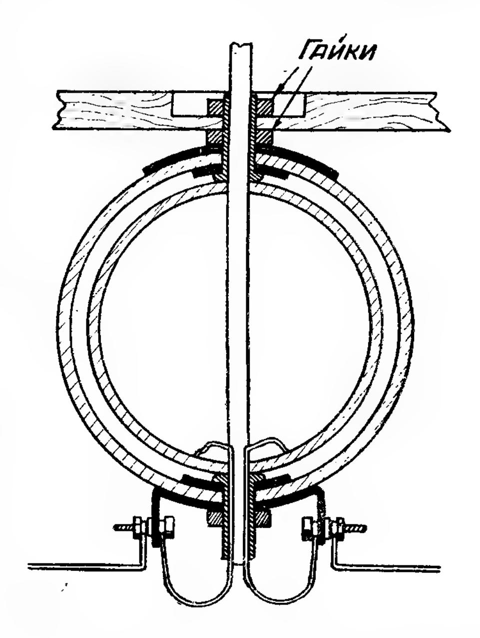
В случае порчи или обрыва антенны или неисправности самоходный щит, не получая определенное время никаких радиоприказов, зажигает прожектор, включает ходовые огни, выпускает ракеты, переводит себя на прямой курс, стопорит машины и останавливается. Все эти действия производятся автоматически. При порче хотя бы одного из механизмов или приборов судно приводится в неподвижность тем же автоматическим путем.

ХОРОШИЙ СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ВАРИОМЕТРОВ.

В отверстия статора, предназначенные для оси, нужно вставить гнезда, предварительно надев на них по шайбе из граммофонной пластинки, согнутые соответственно кривизне цилиндра. Снаружи на гнезда надеваются такие же шайбы, но не круглые, а в виде прямоугольника, размерами приблизительно 20×40 *мм*, так же как и внутренние, согнутые по кривизне. Для того, чтобы придать гнездам необходимую неподвижность, на них, поверх шайб, крепко навертываются гайки. Оставшийся конец одного из гнезд ввертывается в отверстие панели и завертывается другой гайкой. Чтобы последняя не выступала над панелью, нужно ее углубить.

Ось делается из твердого дерева толщиной несколько более внутреннего диаметра гнезда, и затем обжимается до нужной толщины плоскозубцами. Для вывода концов внутренней катушки, на нижнем конце оси прорезается два желобка, в которые и укладываются мягкие шнуры. Для удобства монтажа можно у нижней шайбы, отогнуть уголки, в которые вставить по контакту для присоединения выводов ротора. От этих контактов монтаж можно производить жестким проводом.

Для прикрепления внутренней катушки к оси вырезается деревянная пластинка шириной 15—20 *мм* и длиной, равной внутреннему диаметру ротора; в центре просверливается отверстие диаметра, равного толщине оси. После того как ось будет установлена на место, эта пластинка должна быть крепко к ней приклеена. (на рис. не указана).



Гнезда можно применить также и при устройстве сотовых вариометров, если, конечно, толщина неподвижной катушки не очень велика.

Б. Голубев.
(Москва)

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА НАКАЛА

Описанный в № 21 «Радио всем» на стр. 577 «Простой аккумулятор для накала» страдает крупным недостатком. Дело в том, что радиолюбителю очень трудно достать химически чистый свинец. Вместо химически чистого свинца употребляются пломбы, свинцовые оболочки от телефонного кабеля, свинцовые водопроводные трубы. Такие пластины в процессе работы выделяют вредные осадки. Все эти вредные примеси оседают на дно сосуда и, накопляясь, достигают пластин замыкая их. Вот этой опасной болезнью страдают в большинстве случаев все радиолюбительские аккумуляторы. Чтобы уменьшить эту опасность, конструируют аккумуляторы таким образом, чтобы пластины не доходили до дна сосуда на 2—3 *см*. Таким образом, когда осадки, накопляясь на дне, начнут подходить к пластинам, переменой электролита избегают опасности замыкания пластин. В вышеупомянутом «Простом аккумуляторе для накала» мер предохранения против этой опасности нет, и аккумулятор не будет держать заряд. Чтобы устранить этот недостаток, нужно прокалывать пластины, начиная лишь в 25 *мм* от нижнего конца и 20 *мм* от каждой боковой стороны. Нижние 25-*мм* полоски на стороне, обращенной к электролиту, смазываются два раза асфальтовым лаком (см. рис. 1). Далее сборка идет точно по описанию в журнале. После того как распорки будут вставлены и парафин будет налит на дно, в пространство, образуемое распоркой и стенкой сосуда, наливается парафин до верха свинцовых пластин (см. рис. 2).

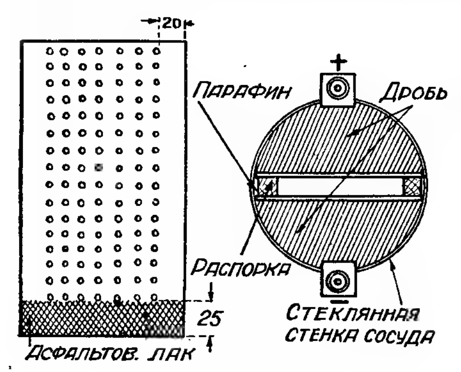


Рис. 1 и 2.

У нас образуется коробочка высотой 2 *см*, электрически изолированная от пластин аккумулятора, куда и могут собираться осадки. Наблюдать за последними сверху (единственный путь) почти невозможно, так как при большой глубине сосуда, при узком отверстии между пластинами и малопрозрачном электролите очень трудно что-либо рассмотреть. Чтобы аккумулятор исправно работал, можно порекомендовать менять электролит сначала раз в месяц, повторяя это два месяца подряд. Затем—раз в 1½ месяца, раз в 2 месяца и раз в 3 месяца и т. д. Такой аккумулятор прост по конструкции, легок в постройке и с вышеупомянутой поправкой хорошо работает. Поэтому его можно смело рекомендовать всем, даже малоопытным радиолюбителям.

И. Злобинский
(Киев)

Смолистая замазка

Хорошая замазка для склеивания разбитых стеклянных банок, употребляемых для элементов и аккумуляторов с кислотными растворами, изготовляется следующим образом: берется 1) канифоли 40, 2) воска или церизона 20, 3) терпентина—10, 4) резинового велосипедного клея—5 весовых частей и все по очереди растворяется осторожно на легком огне, в жестяной кастрюльке и смешивается.

Места изломов смазываются тонким слоем горячей замазки и соединяются при осторожном нажатии. По остывании банки, последняя готова и может сейчас же итти в дело. Замазка употребляется в горячем состоянии, и места изломов также слегка нагреваются; готовая замазка сохраняется неограниченное время.

Склеенные сосуды очень прочны и кислотные растворы на них не действуют.

М. Крайнов
(Ставрополь)

Исправление

В № 5 „Р. В.“ на стр. 156 на рис. 2 не указано расстояние между точками А и В. Оно равно 40 *мм*.



Стоп, поймал Москву!

ЧЕТЫРЕХЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИК «БЧ-У».

Построенный мною универсальный 4-ламповый приемник представляет собой самодельный «БЧ», с той лишь разницей, что мой приемник благодаря некоторым изменениям может работать по шести схемам.

Принципиальная схема приемника дана на рис. 1. Ниже приводится таблица различных комбинаций приемника.

Данные схемы.

Конденсаторы. $C_1 = 325$ *см*, $C_2 = 70$ *см*, $C_3 = 750$ *см*, C_4 конден. переменной емкости с верньером $= 500$ *см*, $C_5 = 1\,000$ *см*, $C_6 = 150$ *см*, $C_7 = 10\,000$ *см*. Этот конденсатор желательно взять в 0,5 микрофарады.

Сопротивления. $R_1 = 2$ мегома, $R_2 = 100\,000$ ом.

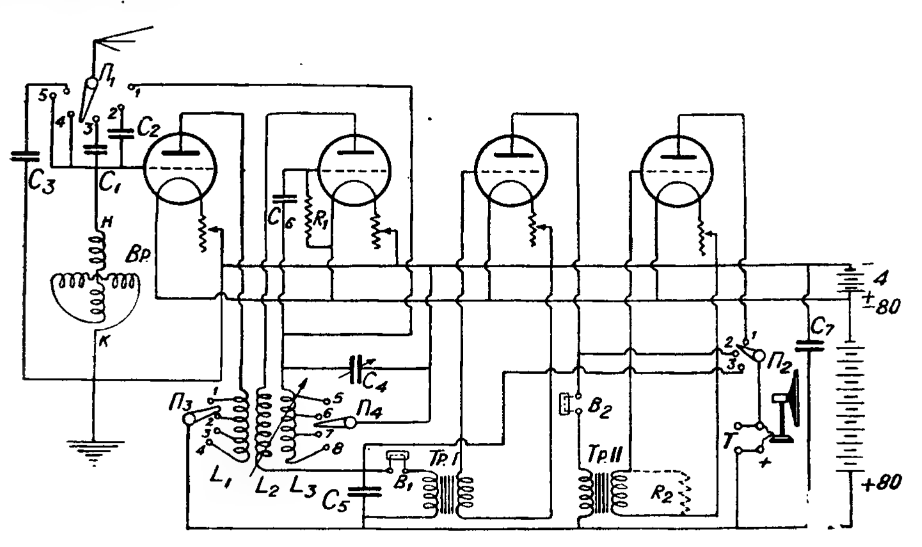


Рис. 1.

Трансформаторы обычные завода «Радио», не бронированные.

Вариометр Вр. В качестве этого вариометра можно с успехом использовать деревянный вариометр завода «Радио».

Трансформатор высокой частоты. Трансформатор состоит из двух катушек L_1 и L_3, намотанных на картонный цилиндр; диаметр 71 *мм*, длина 85 *мм*, провод ПШД диам. 0,2 *мм*. От катушки L_1 делают четыре отвода от 20, 35, 50 и 75 витка. Намотав L_1, оставляют промежуток в 2 *мм* и наматывают L_3, делая отводы от 28, 62, 102, 162 витка, причем первая секция катушки L_3 в 28 витков при намотке делится пополам с таким расчетом, чтобы дать место для установки оси катушки обратной связи L_2, которая вращается внутри большой катушки. Катушка L_2 мотается тем же проводом 26 витков на деревянном кружке диам. 64 *мм*, толщиной 25 *мм*.

Для удобства весь трансформатор заключается в деревянное основание, на котором ставят контакты отводов (рис. 3).

Монтаж приемника ясен из приводимой монтажной схемы рис. 2.

Приемник обязательно должен быть экранирован. Экран можно сделать из листа тонкой латуни, за неимением та-

Горизонтальная панель

- 4 + -80 + 3 A C7 TрII TрI R1 B2 B1 R2 C5 C6 ЭКРАН C4 L3 L1 ПОДВИЖНЫЕ C4 СТОЯТ НА ЭКРАНЕ ВР. Н. К. C3 C2 C1 T П2 П3 П4 П1

Наклонная панель

Рис. 2.

ковой можно воспользоваться станиолем, обклеив им крышку. Подвижные пластины конденсатора C_4 нужно соединять

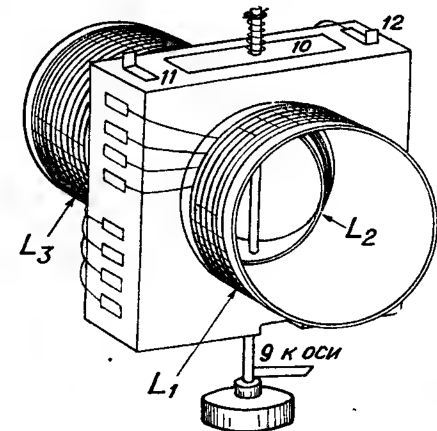


Рис. 3.

с экраном, в противном случае на настройке будет отражаться движение руки.

Самодельный универсальный «БЧ», будучи много дешевле готового, совершенно не уступает ему в работе и имеет неоспоримое преимущество, давая возможность принимать на более подходящей к местным условиям схеме.

Таблица включения приемника.

	Схема	$П_1$ на конт.	$П_2$ на конт.	$В_1$	$В_2$
1	О-У-2 . . .	1	1	Замкнут	Замкнут
2	О-У-1 . .	1	2		Разомкнут
3	О-У-0 . . .	1	3	Разомкнут	Разомкнут
4	1-У-2 . . .	2, 3, 4, 5,	1	Замкнут	Замкнут
5	1-У-1 . . .		2		Разомкнут
6	1-У-0 . . .		3	Разомкнут	Разомкнут

Парфенов.
(г. Одесса.)



ГДЕ КАК СЛЫШНО.

Письма радиолюбителей дают картину дальнего приема во всех уголках нашего Союза. Ясно, что на такой огромной территории, которой является наш Союз, прием не может быть одинаков везде. Поэтому интересно осветить условия приема радиовещательных станций в различных районах.

Прием дальних станций под Москвой в общем нельзя назвать плохим. Слышно все то, что слышат, скажем, украинские любители, может быть, лишь немного хуже. Под Москвой сравнительно громко и регулярно принимается как зимой, так и летом, целый ряд германских, польских, чехо-словацких, шведских и финских станций, а прием станций более отдаленных, как, например, Испании и Франции, хотя и гораздо хуже и не регулярен, но все же не может быть назван очень плохим. Это относится, конечно, к слышимости на ламповый приемник. На детекторный же, кроме местных станций, трудно что-либо услышать, но на хорошую антенну в поздние часы возможен, хотя и слабый, прием Харькова, Ленинграда и мощной «заграницы».

Украина в этом отношении находится в более благоприятных условиях. Там, особенно в западной части, вполне возможен довольно регулярный прием нескольких германских и польских станций. Особенно громко и регулярно слышны на детектор такие станции, как Будапешт, Вена, Глейвиц, Бреслау, Варшава, Каттовицы, Стамбул, Кенигсвустергаузен, а также станции южной части Союза и Кавказа.

На ламповый приемник все эти мощные заграничные станции слышны очень громко, даже на одну лампу. Значительно лучше, чем под Москвой, слышимость Испании, Сев. Африки и Франции. По атмосферным условиям Украина приближается к Москве; то же обилие атмосферных разрядов летом, и большей частью чистый прием зимой. Прилегающее к Украине побережье Черного моря, по условиям приема еще лучше Украины. Например—на Черноморском побережьи Кавказа возможен прием таких станций, как Барселона, на детектор.

Ленинградская (Северо-западная) область по дальнему приему стоит между Москвой и Украиной. Близость моря и близкое расстояние от стран Западной Европы дает хорошую слышимость европейских радиовещательных станций. Прием в прибрежной полосе Балтийского моря затруднен ввиду помех портовых и судовых передатчиков.

Из других частей европейской части Союза, в Поволжьи и прилегающих к нему районах, прием примерно такой же, как и в центре Союза, под Москвой, но к станциям, принимаемым под Москвой, добавляются станции Урала, Поволжья и западной части Сибири.

Как показали многочисленные письма радиолюбителей, Сибирь не является таким уж «гиблым местом» в дальнем приеме, как принято считать. Кроме местных сибирских станций, там принимается много станций европейской части Союза, а также мощных заграничных. Мы уже писали о приеме станции МГСПС в Красноярске. В различных местах Сибири были приняты многие маломощные станции Союза, как, например, Днепропетровск, Сталин и др. Из центральных станций громче всех слышен Опытный передатчик НКПиТ в Москве. Необъятная территория Сибири не может, конечно, давать одинаковой слышимости станций в различных местах. Чем мы дальше будем двигаться к востоку, тем слабее и реже будут приниматься европейские станции. Во Владивостоке прием Москвы очень редок и нерегулярен. Зато чем дальше к востоку, тем чаще принимаются японские и китайские станции. Китайские станции слышны хорошо в Чите и в прилегающем к ней районе, японские—во Владивостоке.

Атмосферные условия в Сибири хороши, лучше, чем в европейской части Союза. Зимой мало разрядов, и, кроме того ввиду большой разницы во времени прием всех западных станций приходится производить в очень поздние часы, когда прием особенно легок.

В заключение надо отметить условия приема еще в одном районе—в Туркестане. В Туркестане возможен прием очень многих европейских станций с довольно большой громкостью. Часто довольно громко слышны такие станции, как Тулуза и Барселона. Прием Москвы бывает часто довольно громок уже на одну лампу.

Кроме станций Европы и Сибири в Туркестане возможен прием индийских станций—Бомбея и Калькутты. Особенно чисто и легко принимается Калькутта. Атмосферные условия Туркестана хуже, чем Сибири. Хороший прием возможен лишь в течение двух зимних месяцев, в остальное время прием затрудняет обилие атмосферных разрядов.

Говоря о Сибири и Туркестане, мы описывали то, что можно принять на ламповый регенеративный приемник. Интересно бы узнать, что может принять в Сибири и Туркестане опытный любитель на детектор.

Д. Рязанцев

О ЧАСАХ МОЛЧАНИЯ

— Ну как, вчера Мадрид слушали?

— Что вы, ведь вчера были часы молчания наших московских станций.

— Ах, верно, я и забыл.

Часто можно слышать, как радиолюбители обмениваются подобными фразами. Наши «часы молчания» до сих пор являются грозой для серьезного слушателя дальних станций и для «ловца в эфире». Гораздо больше шансов принять любую дальнюю станцию при работе Опытного передатчика, чем во время «часов молчания» (вследствие помех излучающих приемников). Отчасти эти помехи приходится оправдывать плохой работой начинающих радиолюбителей. Или любитель слишком уж положится на то, что «мой приемник не излучает».

Надо напомнить радиолюбителям, что почти все «неизлучающие» приемники, конструкции которых нам известны, все же в большинстве случаев излучают и портят прием соседям, быть может, лишь в более слабой степени, чем приемники без добавления слова «неизлучающий».

Например, «неизлучающие» нейтродины, столь распространенные за границей, у нас почти всегда «посвистывают». Зависит это часто не от любителя, а от отсутствия на нашем рынке подходящих деталей.

Но не только все эти причины так портят репутацию «часов молчания». Мы должны, к нашему сожалению, констатировать появление «радиохулиганов». Многим любителям наверное знакомо чье-то бессмысленное «качанье» обратной связью на станции, которую вы принимаете, единственно с целью испортить вам прием. А «многозначительные» точки и тире, при помощи всей той же генерации, слышимые почти по всему диапазону.—«И я, дескать, передаю».

Тут уже нельзя удовлетвориться обычными «призывами к порядку». Тут нужны конкретные меры. Хулиганы должны сами бросить свою тупую забаву и вступить в ряды сознательных радиолюбителей и радиослушателей. Активные радиолюбители должны помочь выявлению хулиганов. Радиохулигана следовало бы привлекать к ответственности наравне с хулиганом клубным. Ведь карается же дебоширство в общественных местах, а с радиохулигана «как с гуся вода».—«Никто не видит, а я посвистываю».

Трудность борьбы с радиохулиганом не должна заставить активных радиолюбителей нашего Союза опустить руки.

ЗА РУБЕЖОМ

Германия

Первая иностранная речь, которую услышит начинающий любитель, впервые садящийся «ловить» заграницу, будет, по всей вероятности, немецкая. Отчасти вследствие близкого к нам географического положения, отчасти вследствие мощности и большого числа станций, Германия слышна у нас наравне с Польшей, лучше всех других стран. Радиовещательная сеть Германии очень хорошо развита,—она состоит в настоящее время из 27 станций. В Швеции мы видели [1]) полнейшую централизацию программы, в Германии программа лишь частично централизована. Обычно станция, расположенная в наиболее культурном центре, обладающем лучшими силами, чаще других транслируется группой станций, расположенных в данном районе. Иногда одну и ту же программу транслирует несколько групп.

[1]) См. «Р. В.» № 6.



Слушает заграницу на самодельный приемник. Фото Алексеева.

Наиболее у нас популярный передатчик Кенигсвустергаузен (Цеезен), чаще всех других принимаемый на детектор, обычно транслирует группу Берлина, хотя в ранние часы и передает свою программу или транслирует другие станции.

Характер передач германских станций довольно разнообразен. Наравне с научными лекциями профессоров и концертами классической музыки передаются биржевые новости, трансляции из кабарэ, оперетты, уроки танцев, танцевальная музыка с излюбленными фокстротами и танго. Почти что каждая группа передает уроки языков английского и французского.

В передачах германских станций, несомненно, есть много, представляющего интерес для советского слушателя, например: серьезные концерты известных артистов, симфонические концерты, трансляции опер из лучших театров Германии. Для радиолюбителя не лишены интереса опыты трансляции германскими передатчиками станций других стран.

Как определять германские станции

Определять германские станции легко (называют себя очень часто). Обычно сначала говорится слово «Ахтунг», что значит «Внимание», после чего объявляется название станции или всех станций, транслирующих данную программу. Например, если мы услышим «Ахтунг, Бреслау унд Глейвиц», то значит, нами принята одна из этих двух станций. Зная длину волны этих двух станций и приблизительную градуировку, нам не трудно будет определить, какую станцию мы слышим в данный момент.

Некоторые станции имеют свои особенности при передаче. Например, в передаче Лейпцига слово «ахтунг» иногда заменяется словом «алло» (Алло, Лейпциг унд Дрезден).

Гамбург дает перед номерами удар колокола, а в 1 час ночи транслирует через свою группу из Ганновера бой часов—четыре удара высокого тона, а затем 12 часовых ударов, а в передачах группы Кельна, в перерывах между номерами, даются 3 удара колокола.

Работают германские станции довольно долго. Каждый вечер одна из групп передает до поздней ночи танцевальную музыку, в то время как другие станции уже окончили работу.

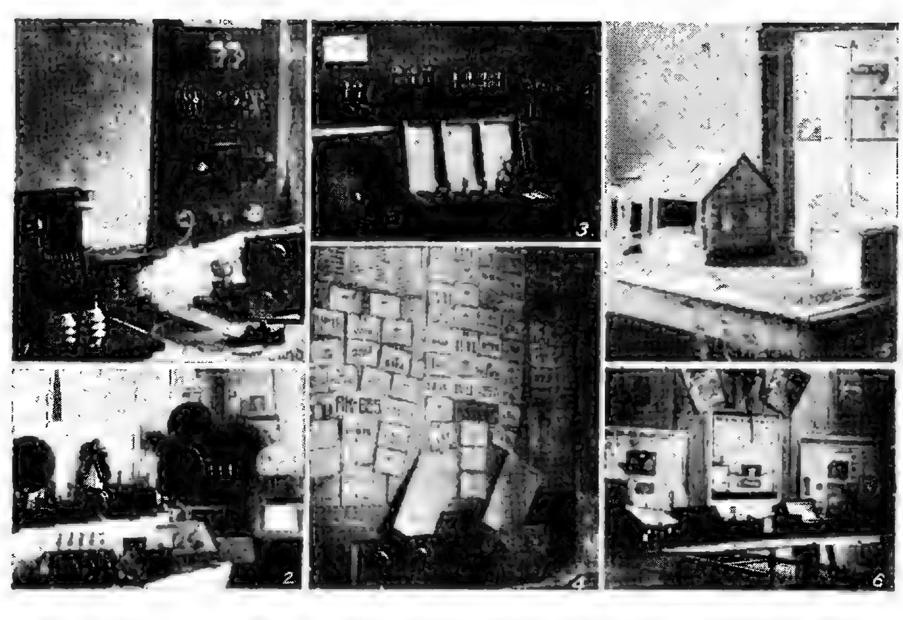
В заключение мы приводим список германских станций с указанием, кто кого чаще всего транслирует. Отметка о слышимости сделана для регенеративного приемника.

Волна в метрах	Станции	Транслирует из	Слышна в центре европейской части СССР
219	Фленсбург	Гамбурга	Средне
240	Нюренберг	Мюнхена	Средне
250	Кассель	Франкфурта	Плохо
250	Киль	Гамбурга	Плохо
263,2	Кельн	—	Хорошо
265,5	Мюнстер	Гамбурга	Плохо
280,4	Кенигсберг	—	Оч. хорошо
283	Берлин II Штеттин Магдебург	Берлина	Хорошо
321,2	Бреслау	—	Оч. хорошо
326,4	Глейвиц	Бреслау	Оч. хорошо
361,9	Лейпциг	—	Хорошо
374,1	Штуттгарт	—	Хорошо
387,1	Бремен Дрезден	Гамбурга Лейпцига	Плохо
391,6	Гамбург	—	Хорошо
421,3	Франкфурт	—	Хорошо
455,9	Аахен	Кельна	Плохо
455,9	Данциг	Кенигсберга	Средне
462,2	Лангенберг	Кельна	Оч. хорошо
475,4	Берлин	—	Хорошо
536,7	Мюнхен	—	Хорошо
566	Аугсбург	Мюнхена	Плохо
566	Ганновер	Гамбурга	Плохо
577	Фрайбург	Штутгарта	Плохо
1648	Кенигсвустергаузен	—	Оч. хорошо

По СССР

ОКРУЖНОЙ СЪЕЗД ОДР В ПЕНЗЕ

Вскоре после районирования Ср.-Волжской области в Пензе был проведен Окружный съезд ОДР, который отметил ряд достижений в работе быв. Пензенского губ. Совета ОДР и те трудности, которые приходилось преодолевать, а также что в дальнейшей работе окр. ОДР направление взято на развитие и повышение технической грамотности актива ОДР, главным образом в деревне, не исключая и города, где уже после съезда открыт радиоклуб на средства окр. ОДР.



Пензенская радиовыставка.

1 и 4) Отдел коротких волн. 2) Любит. аппаратура членов ОДР. 3) Трестовская радиоаппаратура. 5) Модель избы с антенной и детект. приемником сделанная школьником. 6) Уголок ячейки школы № 5.

были намечены новые пути радиофикации и развертывания радиоработы в новых условиях, в новых организационных формах, в связи с проведенным районированием.

Районных центров организовалось 14,



1-й Пензенский окружной съезд ОДР.

а раньше было только 7 уездных организаций ОДР, из которых остались в Пензенском округе три.

Из всех постановлений съезда видно, Деревенским ячейкам ОДР и уже начинающим оформляться в настоящий момент райсоветам ОДР окр. ОДР дает материальную и рабочую помощь.

На съезде было всего 54 делегата, 18 чел. представителей от 8 районов (из 14).

Делегаты из деревни отмечали, что недостаточно внимания оказывается деревне со стороны различных организаций в смысле материальной помощи деревенским радиоустановкам. Указывали и на недолговечность и дороговизну сухих батарей, как наиболее распространенных в деревне. Указывали делегаты и на то, что главным образом интересно слушать радио в деревенские зимние вечера бедноте, батракам и середняку, а кулачье только и норовит, как бы лишить их этого культурного начинания в деревне— то умышленно во время радиослушания обрывают снижение или антенну (Дурасовка, Пензенский район), протыкают диффузор или портят репродуктор, а то просто не дают слушать. Все эти болячки предложено изжить деревенским ячейкам ОДР, больше проявлять своей активности за организацию радиослушания среди крестьянских масс, обратить внимание всех советских организаций на селе на помощь радиофикации деревни и поддержки ячеек ОДР в каждом отдельном случае.

На съезде была организована радиовыставка, на которой было представлено свыше 80 любительских экспонатов и свыше 60 фабричных.

Выставка привлекла внимание 1 500 человек крестьян, бывших в Пензе (выставка проводилась в Доме крестьянина), которые в большинстве своем много расспрашивали о радио, особенно улыбались, когда видели на выставке детекторный приемник в натуральном лапте, и каждый считал необходимостью проверить его работу. Интересовались также моделью крестьянской избы с антенной и детекторным приемником, освещенной внутри. Радиолюбители члены ОДР, особенно ячейка ОДР 5-й школы, дали целый уголок радиовыставки из самодельных экспонатов членов ОДР, за что ячейка получила вторую премию за коллективный экспонат 30 руб., а первую премию получила, также коллективную, секция коротких волн окр. ОДР (50 р.). Всего роздано 85 премий на 180 рублей.

Делегаты съезда поручили новому окр. Совету ОДР делать в дальнейшем радиовыставки два раза в год. **К. К. В.**

Работа ОДР в Абхазии

С 1927 года в Абхазии существует Общество друзей радио. Благодаря энергичной работе достали помещение, и уже появился заметный рост членов ОДР. Установлены регулярные ежедневные занятия. Приходящим товарищам даются советы—консультация. Производится ремонт радиоаппаратуры и установка их.

На последнем заседании Совета разрешен ряд вопросов—радиофикации Абхазии, устройства к 1929 году мощного трансляционного узла—по телефонным проводам, устройство радиолотереи, вовлечение населения в члены ОДР и вовлечение в юридические члены Общества всех государственных, хозяйственных и общественных организаций и учреждений. Мы надеемся, что последние пойдут нам навстречу в столь важной общественной работе. Профсоюзы уже откликнулись на этот клич.

Производится запись членов союзов в организуемый ОДР Центральный кружок по изучению радио и Морзе.

(Сухум.) **Б. Громов**

РАДИОРАБОТА В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Кабардино-балкарская автономная область первая из всех национальных областей Северного Кавказа широко поставила у себя дело радиофикации и радиовещания. В мае 1927 года была оборудована радиовещательная телефонная станция в 1,2 киловатт типа Малый Коминтерн. Весь 1927 год был годом лихорадочной радиофикации селений области. В настоящее время на 90 сельсоветов области имеется около 60 громкоговорящих радиоустановок. На радиофикацию селений комитетами крестьянской взаимопомощи, кооперативами и сельсоветами и другими организациями потрачено много средств.

Но итоги $1\frac{1}{2}$-годовой работы по радиовещанию и радиофикации в Кабардино-балкарской автономной области довольно плачевные.

В течение лета до осени 1927 года радиостанция работала довольно удовлетворительно... Были сделаны первые попытки организации национального радиовещания на кабардинском и балкарском языке, имевшие несомненный успех. Осенью 1927 года станция прекратила свою работу вследствие отсутствия электроэнергии. Радиостанция питалась электроэнергией от городской гидростанции, которая зимой обыкновенно не работает из-за недостатка воды в реке Нальчике. Весной 1928 года с возобновлением работы гидростанции возобновила свою работу и радиовещательная станция, проводя регулярно широковещание в основном на кабардинском и балкарском языках, но осенью 1928 года станция совершенно прекратила свою работу. Наркомпочтель в целях урегулирования пользования эфиром, но без учета местной национальной действительности, ликвидировал радиостанцию.

В самом начале радиофикации области радиоприемники работали аккуратно, затем огромное большинство радиоустановок замолчало и молчит до сих пор, из-за отсутствия сухих элементов на местном рынке, ламп микро и неумения обращаться с приемниками. Радиоинструктора в области не было и нет, несмотря на многочисленные попытки активистов-радиообщественников добиться включения этой должности в штат по местному бюджету.

Зима 1928/29 года осталась неиспользованной для организации радиослушания по аулам области.

Группой местных работников-радиообщественников, группирующихся вокруг Политпросвета и ОДР, осенью этого года была проделана большая подготовительная работа по восстановлению работы замолчавших деревенских радиоустановок. Организована мастерская ОДР для ремонта и монтажа радиоприемников, изысканы по селениям области и в обл. центре средства для ремонта радиоустановок. Но все эти начинания провалились из-за инертности кабардино-балкарского Союза потребительских обществ, который обязался доставить элементы и другие радиоматериалы, но до сих пор все закупает. Со стороны партийных организаций нет совсем руководства. Все попытки радиообщественников, группирующихся вокруг Политпросвета и ОДР, обратить внимание местных советских и общественных организаций на создавшееся положение вещей, остаются гласом вопиющего в пустыне.

Все это диктует для Кабардино-балкарской автономной области:

а) Немедленное восстановление Наркомпочтелем деятельности Нальчикской радиостанции с организацией радиовещания на кабардинском, меркесском и карачаево-балкарском языках, для обслуживания Кабардино-Балкарии и смежных Карачая и Черкесии.

б) Организацию кооперативными организациями в Нальчике постоянной торговли всеми необходимыми радиоматериалами и аппаратурой.

в) Введение в штат Политпросвета двух штатных должностей радиоинструкторов.

г) Оживление деятельности ОДР и создание подлинной советской радиообщественности вокруг дела организации единого многотысячного митинга кабардино-балкарского карахалка (бедноты).

Радиолюбитель

Курсы для призывников

МОДР организовал военизированные курсы для радиолюбителей рожд. 1907 и 1908 гг. Первая группа курсантов в 70 человек уже приступила к занятиям.

Подробно опыт комплектования и работы курсов будет освещен в одном из ближайших номеров журнала.

Москвичам — радиолюбителям, желающим при призыве быть направленными в радиочасти, следует в срочном порядке явиться в МОДР.

Радио в узбекской юрте (Горный Узбекистан, район Андижана).

Работа ОДР в Тифлисе

В Тифлисе, при Грузинском ОДР, открылась мастерская по ремонту и сборке всевозможной радиоаппаратуры. В мастерской работают члены ОДР. За короткий срок мастерской удалось завоевать прочное место среди мастерских Тифлиса. Открытие мастерской ОДР сильно отразилось на частниках, принужденных сбавить цены, чрезвычайно вздутые до сих пор.

Э. Шмерлинг

Усилить радиоработу

Как известно, клуб является центром массы и массовой работы, поэтому он в данном случае должен явиться центром радиоработы в массе.

Однако клубы г. Гомеля не отвечают этому правилу.

Для примера возьмем горрайон, как наиболее передовой в политико-просветительной работе. Мы осмотрели 13 клубов этого района и результаты данного осмотра очень и очень плачевные.

Много членов клуба «Металлист» интересуются радио.

— Эх, хорошо бы здесь организовать радиокружок, поставить радио,—рассуждают радиолюбители. Но «мечты, мечты где ваша сладость»: финансовые ресурсы подвели, а союз на «всякую ерунду» не намерен тратить денег.

Точно такое же положение мы обнаруживаем и в клубах «Швейников», «Медработник», «Пищевик», «Строителей», «Эмес», «Нарпит» и «Совторгслужащий».

Преступное равнодушие оказывают в отношении радио правления клубов «Окрзем. управления» и «Транспортник»; там есть радиоустановки, но они не работают, радиодетали расхищаются; были там и кружки радиолюбителей, но теперь они распались. Короче говоря: все есть и ничего нет.

Если в этих двух клубах растащили отдельные части установки, то в клубе «Рабпрос» кто-то украл весь радиоприемник даже с комплектом радиолитературы.

Немногим лучше обстоит работа по части радио в объединенном рабочем клубе кожевников и печатников и «Доме Красной армии». Здесь имеются ламповые установки и иногда устраивается радиослушание, но здесь не имеется радиокружков и ячеек ОДР.

И все это творится в городском районе, наиболее передовом, культурном.

Как обстоит дело в других районах, понятно само собой: раз в горрайоне плохо, то в других районах еще хуже...

Где же глаз правления Гомельского ОДР? Где же радиостанция? Где же культотдел окрпрофсовета?

Пусть на эти вопросы дадут ответ соответствующие организации.

С. Альтерман
(Гомель)

Дайте радиокурсы по подготовке в техникумы.

В настоящее время наблюдается большая тяга к учебе. Почти вся наша молодежь готовится в вузы и техникумы. Но, как известно, без хорошей подготовки попасть в высшее учебное заведение немыслимо.

Но как подготовить себя? Как рабочий, батрак или крестьянин сможет себя подготовить в техникум? Конечно, без помощи репетитора обойтись нельзя. Где может рабочий взять деньги на оплату репетитора. Поневоле рабочая и крестьянская молодежь остается за бортом, а

более обеспеченные попадают в техникумы.

Правда, в Самаре открыты курсы по подготовке в техникумы, на... 30 человек (это на Средневолжскую область-то), в то время как желающих обучаться — тысячи.

Ввиду такого положения мы, рабочая молодежь, просим товарищей из Радиоцентра **включить в свою программную сетку передачу радиокурсов по подготовке в техникумы**. Эти курсы принесут громаднейшую пользу для рабочей и крестьянской молодежи и дадут ей широкий доступ в высшие учебные заведения. **Только радио может помочь широким слоям молодежи укрепить и дополнить свои знания.**

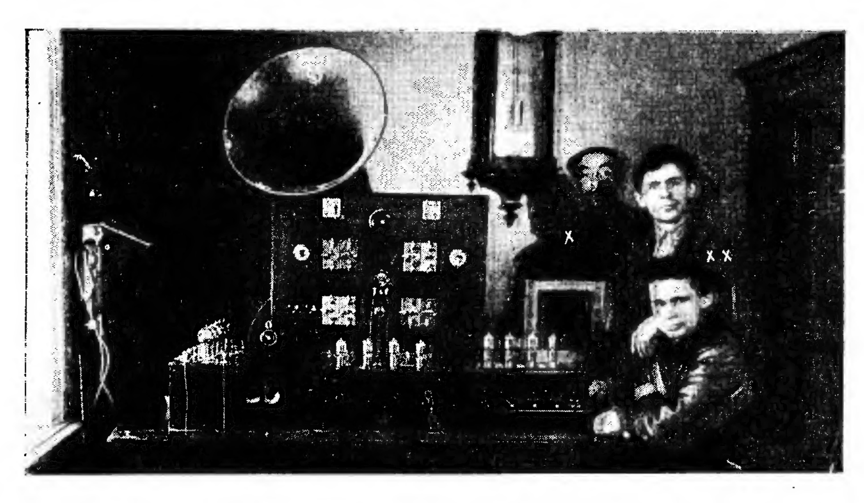
Мы уверены, что курсы по подготовке в техникумы будут пользоваться еще большей популярностью, чем «Рабочий радиоуниверситет». **И. Никишин**



В радиофицированном доме кооператива „Объединение".

КАК РАДИОФИЦИРУЕТСЯ ПРОВИНЦИЯ

1 января с. г. при Ардатовской (Мордовск. окр.) почт.-тел. конторе открыт трансляционный узел. За несколько дней включилось до 60 абонентов, не считая учреждений и клубов. Предположено с согласия округа радиофицировать прилегающие районы. Им отпущено 25 пуд. провода.



Трансляционный узел при Ардатовской п/т. конторе и радиолюбители ╳ Волков и ╳╳ Уткин.

Препятствием к массовой радиофикации служит лишь отсутствие телефонов и их высокая цена (для деревни).

Открытием узла г. Ардатов обязан служащему почтово-телеграфной конторы Волкову, сумевшему изыскать средства и аппаратуру. Не менее обязаны радиослушатели и другому радиолюбителю М. Никитину—служащему Горпо, все свободное от занятий время он посвящает общественной работе по распространению радио в городе и прилегающих селах. Он сам монтирует и ставит радиоприемники, всюду сам производит установки мачт и т. д. Благодаря ему при Горпо открыт отдел радиопринадлежностей.

И. С.

РАБОТА ПО РАДИОФИКАЦИИ г. БАКУ

Бакинское ОДР решило в ударном порядке провести радиофицирование жилищ рабочих и служащих г. Баку и его рабочих районов. Принимаются все необходимые меры к тому, чтобы удовлетворить все возрастающие запросы. По настоящее время уже имеются 320 установок на квартирах от трансляционной линии Бак. ОДР, не выполненных заявок около 150. Радио постепенно внедряется в домашний быт широких масс и является для них приятным досугом. Бакинский рынок, однако, недостаточно снабжается необходимыми техническими материалами, что может служить большой помехой культурному начинанию. Со стороны отдельных профсоюзов имеется заметное оживление в деле радиофицирования предприятий, казарм и т.д. По соглашению Бак. ОДР с союзом текстильщиков **все казармы рабочих на текстильной фабрике имени Ленина радиофицированы** от трансляционной линии. Там же установлены в отдельных квартирах рабочих до 50 репродукторов по единичным заявкам самих рабочих. Союзом горняков полностью радиофицирован крупнейший промысловый **Ленинский район**, где установлена самостоятельная трансляционная станция. Общественные места города: площади, сады и т. д., обслуживаются 20 аккордами. Идя навстречу такому большому интересу, проявленному со стороны рабочих и других организаций, Бак. ОДР решило открыть **широкое кредитование при радиофикации квартир от трансляционной линии**. Срок кредитования 3 месяца при внесении 30% при заявке. Абонементная плата установлена от 1 руб. до 1 р. 50 к. в месяц. Бак. ОДР решило также провести широкую радиофикацию квартир полными комплектами детекторных приемников. Предполагается установить около 5—6 тысяч детекторных приемников. Годовая абонементная плата НКПТ за детекторный приемник Бак. ОДР решило вносить самостоятельно, освободив рабочих и служащих от этой платы.

Эта работа должна стать основной задачей Бакинского ОДР, но она может быть проведена лишь при содействии широких трудящихся масс.

Г. Мир

Окружная конференция ОДР в Самаре

Конференция отметила отсутствие руководства со стороны партии, комсомола, кооперативных и других организаций. На конференции была отмечена неработоспособность окружного ОДР, на 28 ячеек по округу,—20 в Самаре, 4 в Троицке и **только 4 в селах**. Это 4 ячейки по обширному Самарскому округу!

Конференция вскрыла ряд дефектов в работе совета, отсутствие массовой работы среди радиослушателей и радиолюбителей, отсутствие учета, оторванность от действительной жизни округа.

Конференция прошла под лозунгом **орабочивания рядов ОДР** и увязки его с широчайшими массами рабочих и крестьян. Вновь избранному совету поручено принять меры к большему продвижению радио в деревню и к открытию в ближайшие месяцы окружной выставки. В общем конференция была пропитана здоровой, деловой, большевистской критикой с низов, результаты которой нужно ждать от нового совета.

П. Беляков-Симатов

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин.

Отв. редактор **Я. В. Мукомль.**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27928. Зак. № 8942. 5 л. 62/8 П. 15. Гиз № 31412. Тир. 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская, 16.

ФИЗКУЛЬТУРА ЛЕТОМ

ГОТОВЬТЕСЬ К ЛЕТНЕМУ СПОРТУ

ДИФР, А. Спорт и физическое воспитание под наблюдением врача. Перевод с франц. д-ра Г. Б. Таубмана. 1926. Стр. 116. Ц. 75 к.

КРАДМАН, Д. А. Физическое воспитание на основах шведской системы. Руководство для инструкторов. Изд. 3-е перераб. и дополн. С рис. в тексте и чертежами на отдельных листках. Одобрено Ленинградск. губ. советом физической культуры. 1925. Стр. 462+ +2 вкл. листа. Ц. 1 р.

I. Спорт, игры, гимнастика, их влияние на человека. II. Историческая справка о возникновении шведской системы. III. Основы шведской гимнастики. IV. Исходные положения и движения. V. Основная схема уроков. VI. Другие схемы уроков. VII. Классификация упражнений по группам и их значение. VIII. Составление и ведение уроков. IX. Порядковые упражнения. X. Воспитание дыхания. XI. Основные упражнения. XII. Гимнастические игры. XIII. Игры подвижные. XIV. Наблюдения на уроках игр и гимнастики. XV. Уроки для школ. XVI. Уроки шведской гимнастики для взрослых. XVII. Уроки для мужчин и женщин. XVIII. Уроки без снарядов. XIX. Спорт. XX. Выступление. XXI. Проверка правильности урока. XXII. Гимнастические снаряды.

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ. Редактор-составитель Б. М. Чесноков. Общая редакция Н. А. Семашко. 1928. Стр. 1000. Ц. в/п. 8 р.

Это—первая попытка дать настольную справочную книгу как для теоретиков, так и для практиков в области физкультуры. В словаре прняяли участие многие авторитетные специалисты. Выверка всех научных сведений и прочих данных проведена Н. С. Даровaтовским. В конце приложен систематический указатель литературы.

ГЕРКАН, Л. Игры на воде. 1927. Стр. 272. Ц. в/п. 1 р. 50 к.
Водное поло. Пушбол. Забавы. Ныряние. Прыжки. Фигурное плавание.

ГЕРКАН, Л. Теория и практика спортивного плавания. С 82 рис. 1928. Изд. 2-е исправлен. Стр. 228. Ц. 1 р. 25 к.

СМИРНОВ, С. Д. Как научиться плавать. Плавание всеми стилями, игры на воде. Спасание утопающих. 1915. Стр. 48. Ц. 15 к.

ЖЕМЧУЖНИКОВ, А. Плавание и прыжки в воду. 1927. Стр. 208. С 42 рис. 2 таблицы на вкладных листах. Ц. 1 р. 30 к.

Место плавания в советской физической культуре. Плавание и здоровье. Гигиена плавания. Историческая справка о плавании. Обучение плаванию и его методы. Плавание на груди. Кроль. Плавание на боку. Треджен. Плавание на спине. Стартовый прыжок и пленжинг. Повороты. Ныряние. Тренировка в плавании. Водное поло. Игры на воде. Плавание в одежде, с грузом и раздевание в воде. Хороводы и фигурное плавание на воде. Инсценировка. Многобория. Экскурсии вплавь. Спасение утопающих. Опасности на воде. Прыжки в воду. Обучение прыжкам. Общие правила для соревнований по прыжкам. Оценка прыжков. Общие правила о выполнении прыжков с трамплина. Общие правила о выполнении прыжков с вышки. Описание выполнения прыжков с трамплина и вышки. Полная таблица для быстрого вычисления оценки прыжков по степени их трудности. Таблицы по прыжкам в воду с вышки и с трамплина. Школа плавания и ее устройство. Закрытые бассейны для плавания. Таблица высших достижений РСФСР по плаванию (на 1928 г.).

ДЮПЕРРОН, Г. А. Бег — прыжки и метания в физической культуре. С 90 рис. Одобрено Ленинградск. губ. советом физкультуры. 1926. Стр. 221. Ц. 75 к.

I. Бег, прыжки, метания — легкая атлетика. II. Тренировка. III. Упражнения легкой атлетики. IV. Общие правила легкой атлетики. V. Устройство площадки для легкой атлетики. VI. Устройство состязаний. VII. Организационные вопросы. VIII. Справочный отдел.

ДЮПЕРРОН, Г. А. Футбол, баскетбол, ватерполо. Стр. 268. Ц. 1 р. 50 к.

ПЕЙСИН, И. Учись бегу. Стр. 40. Ц. 30 к.

РОММ, М. Футбол. Изд. 3-е исправл. и дополнен. 1927. Стр. 174. Ц. в/п. 80 к.

Описание. Правила. Техника. Тактика. Тренировка. Обучение.

РОММ, М. и СЫСОЕВА, С. Баскетбол. С 9 диаграммами. Изд. 2-е перераб. и дополн. 1927. Стр. 112. Ц. 40 к.

Страничка из жизни баскетбола. Общее описание игры. Техника и тактика игры. Обучение игре. Составление команд. Обязанности капитана. Лечение повреждений. Устройство баскетбольной площадки. Оборудование зала для игры.

САРКИЗОВ-СЕРАЗИНИ, И. М. Закаливание организма солнцем, воздухом, водой. Стр. 176. С 39 рис. Ц. в/п. 1 р. 15 к.

Человек и силы природы. Армия и силы природы. Человек и солнце. Закалнвание солнцем в армии. Нагота и обнаженность. Закаливание воздухом. Закаливание воздухом в армии. За солнце и воздух. Основы и правила закаливания водой. Закаливание водой в армии. Заключение.

УЛЬЯНОВ, Б. Теннис. Техника и тактнка. 1927. Стр. 208. С 36 рис. Ц. 1 р. 15 к.

Краткая история тенниса, указания начинающим. Из чего состоит теннис, внимание, умение смотреть на мяч, положение игрока на площадке, работа ног, баланс. Подача, удары справа и слева, смэш, свеча, удары с воздуха, хавволей, тренировка. Игры на соревнование, тактика одиночной, парной, смешанной парной игры. Правила игры в теннис, гандикап, судьи на соревнованиях, проведение соревнований, устройство площадки для тенниса.

РЯБОКОНЬ, В. Футбол. История, организация, техника, тренировка и тактика. Одобрено Секцией игр Научно-технического комитета ВСФК. 1927. Стр. 272 С 84 черт. и рис. Ц. 1 р. 60 к

Описание игры. История футбола и организация руководства. Организация и проведение соревнований по футболу. Техника владения мячом. Тренировка. Тактика. Приложения (4).

ГОСИЗДАТ РСФСР

Продажа во всех магазинах и киосках Госиздата

МОСКВА, 64, ГОСИЗДАТ, „КНИГА—ПОЧТОЙ“

Высылает любые книги. При заказе до 1 рубля — по получении денег; при заказе свыше 1 рубля. — по получении 25% задатка (можно почтовыми марками).

Цена 35 коп.

„РАДИО-ВИТУС“ И. П. ГОФМАН

Москва, малый Харитоньевский пер., 7, кв. 10.

ПРЕДЛАГАЕТ ПРИЕМНИКИ СВОЕГО ПРОИЗВОДСТВА:

5-ламповые РУ5. Ц. 115 р., 4-ламп. РУ4. Ц. 75 р., 3-ламп. РУ3. Ц. 60 р., Супер 5-ламп. для сверхдальн. приема. Ц. 175 р.

НОВИНКА СЕЗОНА: 2-ламп. МВН — прием ближних станц. на репродуктор с мощным громкоговорением, прием дальних Союзных и заграничн. станц. на телефон. Простота управления. Лучший для индивидуального пользования. Ц. 32 р.

С работой наших приемников просим ознакомиться в нашей лаборатории в часы передач.

ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ В ПРОВИНЦИЮ ПРИ ЗАДАТКЕ 25%

К приемникам, по требованию, высылается все необходимое для установки по ценам госторговли.

Упаковка 5% с суммы заказа. Прейскурант — за 10-коп. марку.

ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ КОМПЛЕКТЫ ГАЗЕТЫ

НОВОСТИ РАДИО

ЗА ПРОШЛЫЕ ГОДЫ

ЦЕНА КОМПЛЕКТА (полного) за 1926 г. . . . . —4 р.
„ „ (без №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6) за 1927 г. —3 р.
„ „ (полного) за 1928 г. . . . . —3 р.

ЧИСЛО КОМПЛЕКТОВ ОГРАНИЧЕНО

там же комплекты газеты „РАДИО В ДЕРЕВНЕ“ за 1928 год.

При высылке денег вперед — пересылка за счет Издательства. Заказы направлять ТОЛЬКО в Издательство Коммунистического университета им. Я. М. Свердлова (отдел Радиолитературы), Москва, Главный почтамт, почтовый ящик № 743.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

БОГОЛЕПОВ М. А.
ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СУХИХ И НАЛИВНЫХ БАТАРЕЙ ДЛЯ ЛАМПОВ. РАДИОАППАР.
Стр. 60. Изд. 2-е. Москва 1929 г. Цена 55 к.

КОРН, А. и НЕСПЕР, Э.
ПЕРЕДАЧИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПО ТЕЛЕГРАФУ И РАДИО.
Перевод с нем. И. И. БОРГМАНА. Под ред. проф. Я. И. ФРЕНКЕЛЯ
Стр. 107. Москва 1929. Цена 1 р.

ФРЕЙМАН, И. Г. проф.
КУРС РАДИОТЕХНИКИ
Стр. 495. Изд. 2-е, перераб. и дополн. Москва 1929. Цена 6 р., в пер. 6 р. 50 к.

Продажа во всех магазинах и киосках Госиздата. Москва, 64, „КНИГА ПОЧТОЙ“ высылает книги всех издательств, имеющиеся на книжном рынке, немедленно по получении заказа почтовыми посылками или бандеролью наложенным платежом.

Книги высылаются: при заказе до 1 руб. только по получении стоимости (можно почтов. марками); при заказе выше 1 руб. по получении задатка в размере 25% стоимости заказа.

ВНИМАНИЕ!

Цена на журнал „РАДИО ВСЕМ“ за 1929 год

ПОНИЖЕНА

Цена отдельного номера 20 коп.

Заказы и деньги направлять только изд-ву „Коммунистический университет им Я. М. Свердлова.

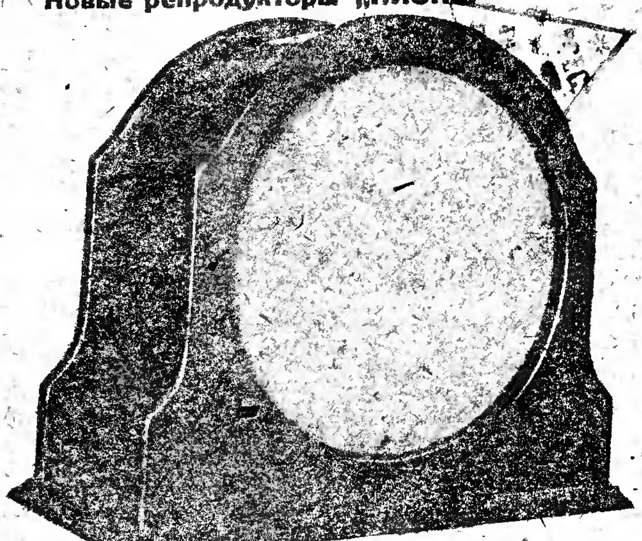
МОСКВА, Главн. Почтамт, ящик № 743.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТРЕСТ ЗАВОДОВ СЛАБОГО ТОКА

„ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ“

Правление: Ленинград, ул. Желябова, 9.

Новые репродукторы „ПИОНЕР“



Дифференциальная магнитная система снабжена небольшим бумажным конусом, не закрепленным по краям и работающим по так называемому поршневому принципу.

Механизм с конусом заключен в изящный деревянный корпус в форме каминных часов. Отверстие в передней стенке корпуса затянуто легкой тканью.

Максимальная чувствительность.

Минимум искажений.

Снабжайте свои установки репродукторами.

Требуйте во всех Государственных и кооперативных Радиомагазинах.

ОПТОВАЯ ПРОДАЖА:

В Московском отделен. — Москва, ул. Мархлевского, 10.
В Ленинградском отделении — Ленинград, проспект 25 Октября, 53.
В Украинском отделен. — Харьков, Горяиновский пер., 7.
В Урало-Сибирском отделении — Свердловск, ул. Малышева, 36.
В Закавказском представительстве — Баку, набережная, ул. Губанова, 67.